

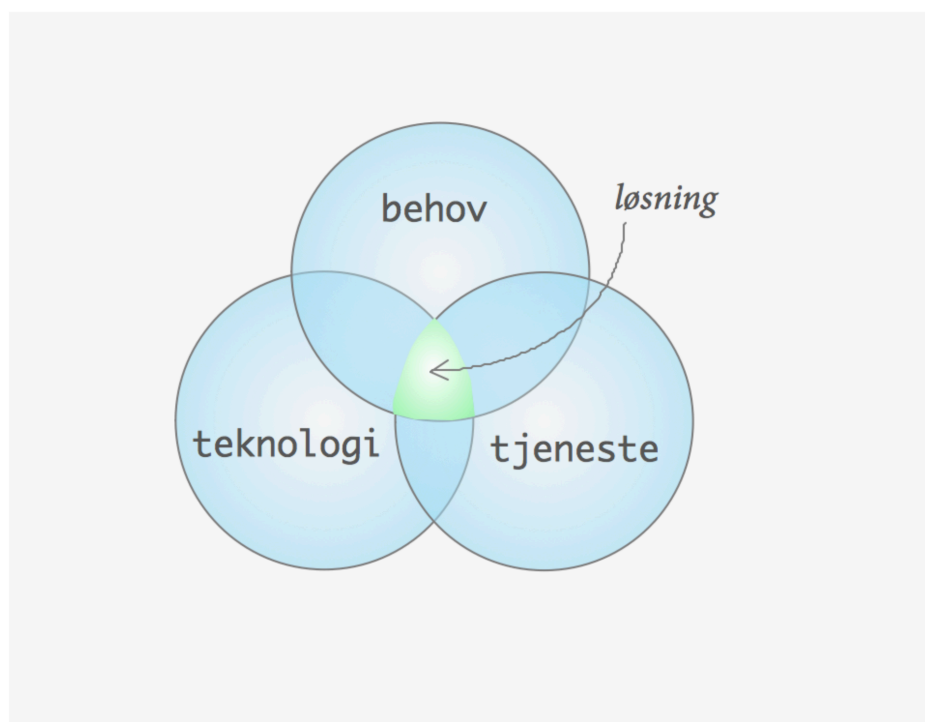
Rapport

Fra behov til anskaffelse

Inspirasjon til gode anskaffelser i den kommunale helse- og omsorgstjenesten

Forfattere

Ingrid Svagård, Øystein Dale, Dag Ausen; SINTEF



SINTEF IKTPostadresse:
Postboks 124 Blindern
0314 OsloSentralbord:
Telefaks: 22067350Foretaksregister:
NO 948 007 029 MVA

Rapport

Fra behov til anskaffelse

Inspirasjon til gode anskaffelser i den kommunale helse- og omsorgstjenesten

EMNEORD:
Velferdsteknologi
Anskaffelser
Behovskartlegging**VERSJON**
1.0**DATO**
2015-06-15**FORFATTER(E)**Ingrid Svagård, Dag Ausen; SINTEF IKT
Øystein Dale; SINTEF Teknologi og Samfunn**OPPDRAGSGIVER(E)**
RFF Hovedstadsfondet**OPPDRAGSGIVERS REF.**
225856**PROSJEKTNR**
102004236**ANTALL SIDER OG VEDLEGG:**
28**SAMMENDRAG**

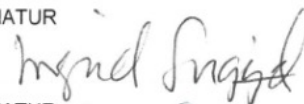
Hovedmålet med prosjekt Teknologistøtte i sykehjem (2013-2015) støttet av Regionale forskningsfond har vært å bidra til forbedring av den kommunale pleie- og omsorgstjenesten gjennom å etablere helhetlige teknologiske trygghetsløsninger for ansatte og beboere på sykehjem. Dette målet kan kun bli realisert hvis det faktisk er dette som etterspørres fra kommunenes side i anskaffelsesunderlaget. Dagens praksis knyttet til behovsforståelse og anskaffelsesprosess svarer ofte ikke godt nok på denne utfordringen.

Rapporten er ment som inspirasjon for tjenesteledere og innkjøpsansvarlige i helse og omsorgstjenestene, som et praksisnært og erfaringsbasert supplement til de mange gode veiledere som er utviklet for innovative anskaffelser fra for eksempel DIFI og Leverandørutviklingsprogrammet. Viktige bidragsytere har vært prosjektpartnerne Oslo Medtech, Lørenskog kommune, Skien kommune, Bærum kommune og Oslo kommune.

Rapporten tar for seg seks ulike steg i anskaffelsesprosessen; behovskartlegging, dialog med markedet, planlegging, førkommersiell anskaffelse, offentlig anskaffelse og implementasjon. Den gir i tillegg en funksjonsoversikt for varslingsystem på sykehjem samt oversikt over nasjonale føringer på området.

UTARBEIDET AV
Ingrid Svagård

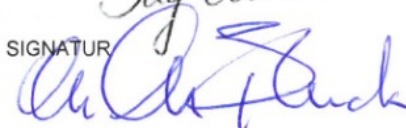
SIGNATUR

**KONTROLLERT AV**
Dag Ausen

SIGNATUR

**GODKJENT AV**
Ole Christian Bendixen

SIGNATUR

**RAPPORTNR**
SINTEF
A27024**ISBN**
9788214059045**GRADERING**
Åpen**GRADERING DENNE SIDE**
Åpen

Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBEKRIVELSE
1.0	2015-06-15	Videreutvikling av prosjektintern notat fra 2014

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag	5
2	Innledning	6
2.1	Bakgrunn for rapporten	6
2.2	Oppbygging av dokumentet	7
2.3	Avgrensninger: hva dokumentet <i>ikke</i> inneholder	7
3	Fasene i en innovativ anskaffelsesprosess	8
4	STEG 1: Behovskartlegging	8
4.1	Behovskartlegging	8
4.2	Gevinstanalyse	9
4.3	Kilder til krav	9
4.3.1	<i>Sluttbrukere og andre interessenter</i>	9
4.3.2	<i>Krav fra eksisterende infrastruktur</i>	10
4.3.3	<i>Nasjonale og politiske føringer</i>	11
5	STEG 2: Markedsdialog	12
6	STEG 3: Planlegging	13
7	STEG 4A: Før-kommersiell anskaffelse	13
7.1	FoU-unntaket fra forskrift om offentlige anskaffelser	13
7.2	Et viktig verktøy for tjenesteinnovasjon	14
8	STEG 4B: Offentlig anskaffelse	15
8.1	Kravspesifikasjon vs Funksjonsbeskrivelse	15
8.2	Sporing av krav	15
8.3	Anbudsprosessen	16
9	STEG 5: Implementasjon	17
10	Varslingssystem på sykehjem - funksjonsoversikt	18
10.1	Introduksjon	18
10.2	Overordnende krav og forutsetninger	19
10.3	Krav til teknisk infrastruktur	19
10.4	Varsling	19
10.5	Mottak og håndtering av varsler	20
10.6	Talekommunikasjon	21
10.7	Å kunne vandre fritt	21
10.8	Adgangskontroll	21
10.9	Lokalisering av ansatte og beboere	21
10.10	Tilgang til informasjon og dokumentasjon på stasjonære og mobile terminaler	22
10.11	Støtte i forhold til håndtering av medisiner	22
10.12	Aktuelle funksjoner og beskaffenhet for mobile terminaler for ansatte	22
10.13	Drifting, driftssikkerhet, vedlikehold og service	22
10.14	Opplæring og dokumentasjon	23
11	Nasjonale program, rammevilkår, regelverk og standarder	23
11.1	Nasjonalt program for velferdsteknologi - Samveis	23
11.2	Standardisering og Arkitektur Velferdsteknologi (SAVE)	24

11.3	KommlIT verktøykasse for arkitektur og standardisering.....	24
11.4	Norm for informasjonssikkerhet - Normen	24
11.5	Referansekatalog over IKT-standarder i helse- og omsorgssektoren.....	24
11.6	Continua.....	25
12	Avsluttende refleksjoner	25
13	Referanser	26

1 Sammendrag

Teknologi har stort potensiale til å forbedre kvaliteten på de kommunale helse- og omsorgstjenestene. Tjenester som utnytter potensialet i moderne IKT og velferdsteknologi kan forbedre livskvalitet hos brukere, effektivisere bruk av ressurser og gi mer helse for hver krone. Forutsetningen er at man anskaffer teknologi som møter faktiske behov og at man klarer å ta ut gevinstpotensialet i egen organisasjon.

Denne rapporten er ment som inspirasjon for tjenesteledere og innkjøpsansvarlige i helse- og omsorgstjenestene. Den er et praksisnært og erfaringsbasert supplement til de mange gode veiledere som er utviklet for innovative anskaffelser fra for eksempel DIFI og Leverandørutviklingsprogrammet, og er basert på kunnskap og erfaringer fra en rekke innovasjonsprosjekter på området hvor SINTEF har vært forskningspartner. Målet er bedre anskaffelses- og implementasjonsprosesser som tar ut det fulle potensialet som ligger i teknologien. Primærkilden til kunnskap er prosjektet "Teknologistøtte i sykehjem" (2013-2015) støttet av Regionale Forskningsfond (RFF). Rapporten tar for seg seks ulike steg i anskaffelsesprosessen; behovskartlegging, dialog med markedet, planlegging, førkommersiell anskaffelse, offentlig anskaffelse og implementasjon. Den gir i tillegg en funksjonsoversikt for varslingsystem på sykehjem samt oversikt over nasjonale føringer på området.

En grundig behovskartlegging er helt vesentlig for å sikre at løsningene som anskaffes møter konkrete behov hos sluttbrukerne. Teknologiløsningene som brukes i dagens helse- og omsorgstjenester dekker bare delvis de faktiske behov; verken for brukerne eller de ansatte. I behovskartleggingen står interessentanalysen sentralt. I tillegg kommer kartlegging av andre rammebetingelser, som krav til interoperabilitet med eksisterende infrastruktur samt nasjonale føringer. Gevinstanalyse bør gjennomføres for å tydeliggjøre mål og hensikt med anskaffelsen, og for å identifisere kriterier for prioritering av fremkomne behov. Behovskartleggingen og dialogen med leverandørmarkedet er prosesser som bør gå i parallell fordi de er gjensidig utfyllende. Planleggingen som følger skal føre til beslutning og plan om veien videre. Er teknologi og organisasjon moden nok til å gå til offentlig anskaffelse? Eller bør det gjennomføres en førkommersiell anskaffelse i mindre skala som gir rom for utvikling av både teknologi og tjeneste? Teknologien vil påvirke hvordan tjenesten bør utformes og samtidig vil tjenesten avdekke krav til videreutvikling av teknologien. Konkret utprøving i tjenestene med evaluering vil være et suksesskriterium for at teknologi og tjeneste kan utvikles og tilpasses hverandre i parallell.

Kunnskap om utfordringene og behovene må reflekteres i anbudsokumentene slik at tilbyderne forstår dem og kan levere det som ønskes. En måte å sikre dette på er inkludere (sentrale) brukerhistorier i underlaget. Dette gir tilbyderne innsikt i et muligvis ukjent domene og de faktiske behovene ved å gi kontekst for de beskrevne kravene. Mange kravdokumenter blir feilaktig utviklet som rene spesifikasjoner av en teknisk løsning. Kravene bør heller beskrive ønskede funksjoner.

2 Innledning

2.1 Bakgrunn for rapporten

Motivasjonen for utvikling av denne rapporten er erkjennelsen av at målet om helhetlige tekniske løsninger kun vil bli realisert hvis det er dette som etterspørres fra kommunene.

Teknologi har stort potensiale til å forbedre kvaliteten på de kommunale helse- og omsorgstjenestene. Tjenester som utnytter potensiale i moderne IKT og velferdsteknologi kan forbedre livskvalitet hos brukere, effektivisere bruk av ressurser og gi mer helse for hver krone. Forutsetningen er at man anskaffer teknologi som møter faktiske behov og at man klarer å ta ut gevinstpotensialet i egen organisasjon. Dette krever dedikasjon og målrettet innsats, helt fra man identifiserer et behov for en ny teknisk løsning til løsningen er i hus og den er i bruk i organisasjonen. Innovasjon handler om å etablere ny praksis, og vil involvere og berøre både ledelse, ansatte, organisering og verktøyene man bruker. Det er mange fallgruver men også store muligheter!

Denne rapporten er basert på kunnskap og erfaringer fra en rekke innovasjonsprosjekter på området hvor SINTEF har vært forskningspartner og er ment som inspirasjon for tjenesteledere og innkjøpsansvarlige i helse og omsorgstjenestene. Målet er bedre anskaffelses- og implementasjonsprosesser som tar ut det fulle potensiale som ligger i teknologien. Rapporten er ment som et praksisnært og erfaringsbasert supplement til de mange gode veiledere som er utviklet for innovative anskaffelser fra DIFI [1], fra Leverandørutviklingsprogrammet¹ [2], fra NHO[3] og nylig fra det nordiske prosjektet Nordic PPI Net [4].

Primærkilden til kunnskap er prosjektet *Teknologistøtte i sykehjem* støttet av Regionale Forskningsfond (RFF). Hovedmålet med prosjekt *Teknologistøtte i sykehjem* har vært å bidra til forbedring av den kommunale pleie – og omsorgstjenesten gjennom å etablere helhetlige teknologiske trygghetsløsninger for beboere på sykehjem og deres hjelpepersonell. Målet om helhetlige teknologiske trygghetsløsninger på sykehjemmene eller i andre deler av sektoren kan kun bli realisert hvis det faktisk er dette som *etterspørres* fra kommunenes side i anskaffelsesunderlaget. Prosjektene *Trygghetspakken* og *Trygge spor* (også støttet av RFF) har også vært viktige kunnskapskilder, gjennom bidragsyttere i de deltakende kommunene. Vi vil primært trekke fram prosjektpartnere i Lørenskog kommune, Skien kommune, Bærum kommune og Oslo kommune samt Oslo Medtech. Prosjektet *Teknologistøtte i sykehjem* har bl.a. samarbeidet tett med Oslo Medtech og det nordiske prosjektet Nordic PPI Net i utvikling av dette prosjektets veileder for offentlige anskaffelser for helsesektoren.

Det er viktig at praktiske erfaringer gjort av en kommune kan utnyttes og bygges på videre av en annen [5]. Dette vil være en viktig driver for innovasjon i pleie og omsorgstjenestene, og er en motivasjon for SINTEFs arbeid på dette området.

Det er viktig at praktiske erfaringer gjort av en kommune kan utnyttes og bygges på videre av en annen. Dette er viktig driver for innovasjon i pleie og omsorgstjenestene.

¹ Næringslivets Hovedorganisasjon, NHO, og KS, er initiativtagere til programmet som gjennomføres med et partnerskap av nasjonale innovasjonsaktører, statlige virksomheter, større kommuner og næringsliv.

2.2 Oppbygging av dokumentet

Innholdet i dokumentet er strukturert på følgende måte:

Kapittel 3 presenterer fasene i en anskaffelsesprosess - disse er så nærmere beskrevet i kapitlene 4 til 9.

Kapittel 4 beskriver det første steget i prosessen, nemlig behovskartleggingen og peker på viktigheten av å gjøre en grundig både interessentanalyse og gevinstanalyse.

Kapittel 5 beskriver kort hvordan det kan etableres kunnskap om teknologiske løsninger i markedet gjennom dialog med markedet.

Kapittel 6 beskriver hvordan resultatene fra de to foregående stegene bør oppsummeres og hvordan planlegge for neste steg.

Kapittel 7 tar for seg førkommersielle anskaffelser og beskriver viktigheten av disse ikke bare for teknologiutvikling men også for tjenesteutvikling i organisasjonen.

Kapittel 8 peker på viktige kvaliteter ved kravbeskrivelsen og hvorfor det er viktig å utvikle brukerhistorier og spore krav.

Kapittel 9 beskriver implementasjonsfasen og knytter noen tanker til viktigheten av opplæring, forankring og dedikert endringsledelse for å klare ta ut gevinstene.

Kapittel 10 gir oversikt over funksjonsområder relatert til anskaffelser av varslingsystem på sykehjem.

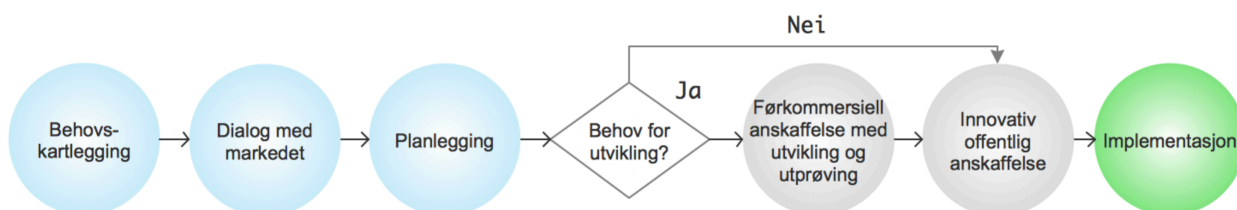
Kapittel 11 er inkludert for å gi oversikt over viktige nasjonale føringer og retningslinjer på området.

2.3 Avgrensninger: hva dokumentet *ikke* inneholder

En anskaffelsesprosess er svært omfattende og krav til underlaget er stort. Et fullstendig anbudsunderlag krever en rekke tekniske og juridiske elementer som ikke omtales og beskrives i dette dokumentet. Videre er det kriterier og formelle krav knyttet til dokumentasjon, vurdering av ulike tilbud, vektning av ulike deler av tilbudet med mer som heller ikke er omtalt her.

3 Fasene i en innovativ anskaffelsesprosess.

Figur 1 under viser fasene i en innovasjonsprosess. De blå boksene indikerer det viktige forarbeidet som skal føre frem til en konkret anskaffelsesprosess (grå bokser) med påfølgende implementasjon i kommunens tjenester. Etter forarbeidet følger et viktig beslutningspunkt; nemlig svaret på spørsmålet: Er det behov for utvikling, eller er løsninger i markedet og i tjenestemodell så modent at man kan gå til gjennomføring av en offentlig anskaffelse? En nærmere utdyping av dette spørsmålet, og beskrivelse av hver fase, er gitt i påfølgende avsnitt.



Figur 1: Fasene i en innovativ anskaffelsesprosess

4 STEG 1: Behovskartlegging

4.1 Behovskartlegging

En grundig behovskartlegging er helt vesentlig for å sikre at løsningene som anskaffes møter konkrete behov hos sluttbrukerne. En utfordring med mye av teknologien som finnes i dagens helse og omsorgstjenester er at den *ikke* dekker faktiske behov; verken for brukerne eller de ansatte. Erfaring viser at en grundig behovskartlegging er et suksesskriterium for en innovativ anskaffelse. Samtidig ser man i praksis at dette arbeidet ofte ikke vies nok oppmerksomhet, men at dialog med markedet kan stjele mye fokus.

Det er farlig å basere en anskaffelsesprosess på antakelser om utfordringer og behov hos brukere og i organisasjonen.

Det er farlig å basere en anskaffelsesprosess på antakelser om at man vet hva som er utfordringene i organisasjonen og hva behovene til brukere og ansatte egentlig er. God innsikt i hva som er de reelle utfordringene som skal løses vil være et suksesskriterium for hele anskaffelsesprosessen. Behovskartleggingen er et prosjekt i seg selv og bør behandles som sådan, med tydelige tildelte ressurser, aktiviteter og milepæler.

Eksempel: Lær av andre

I rapporten "Nye varslingsystemer i morgendagens sykehjem" [11] kan man lese om behovskartleggingen som ble gjennomført i Skien som del av planleggingen av byggingen av nytt sykehjem på Lyngbakken. Rapporten kan lastes ned fra www.sintef.no/velferdsteknologi og gir innsikt i både problemkomplekset på sykehjem samt hvordan kartleggingen ble gjennomført.

1. KONSEPT

4.2 Gevinstanalyse

Nytteeffekten med velferdsteknologi kommer ikke av seg selv. Forut for *gevinstrealisering* kommer *gevinstplanlegging*. Å sikre at man får tatt ut gevinsten av en investering krever en tydelig målformulering og nøye planlegging av hvordan nå målene. Plan for hvordan løsningen skal evalueres må være del av dette arbeidet. En god evaluering baserer seg på konkrete mål kombinert med systematikk i metodene for å innhente data.

Ikke alle behov som avdekkes i behovskartleggingen kan eller skal møtes. Behov og krav må prioriteres i henhold til de gevinstene og nytteeffektene man er enige om er viktigst.

KS har utviklet en ”*Gevinstkokebok*” [12] for å ruste kommunesektoren til gevinstrealisering. Kokeboken beskriver anbefalte aktiviteter knyttet til gevinstrealisering og tilbyr en serie xcel-verktøy som er tilpasset arbeidet, og som er vel verdt å sette seg inn i. Kartlegging av arbeidsprosesser og interessenter til løsninger er identifisert om viktige aktiviteter i tidlig fase av et IT-prosjekt; se Figur 2.

4.3 Kilder til krav

Krav til løsning vil være å finne hos flere kilder, se Figur 3. En primærkilde er behovene til sluttbrukerne av løsningen som stiller krav til systemets funksjonalitet og til ytelse. Andre kilder vil være eksisterende systemer som finnes i organisasjonen og som stiller krav til integrasjonsgrensesnitt. Den tredje kilden er nasjonale føringer og standarder.

4.3.1 Sluttbrukere og andre interessenter

Kravspesifikasjonen som skal utvikles må være basert på identifiserte behov som erkjennes og har forankring hos den/de fremtidige brukergruppen/e. Prosjektgruppen bør skaffe seg konkret kunnskap om behovene ved å snakke med representanter for brukergruppene. Bare ved å forstå behovene godt til alle interessenter kan man klare å bestille et helhetlig system, og også prioritere riktig mellom de mange ulike kravene som oppstår. En strukturert tilnærming anbefales når man skal arbeide med dette, som sikrer god dokumentasjon av resultater/funn. Intervjuer, observasjoner, workshops og spørreskjemaer er verktøy som kan brukes i denne prosessen. Det kan være klokt å sette seg inn i teknikker for hvordan gjennomføre behovskartlegging, for å sikre et godt resultat [13].

Mål for fasen	Kartlegge potensielle gevinster, hvem som berøres og vurdere gevinster mot kostnader
Aktiviteter	<ul style="list-style-type: none"> • Kartlegge dagens og fremtidige arbeidsprosesser • Analysere endringer i prosesser og definere gevinster • Kartlegge hvem som berøres av prosjektet og definere strategi for å ivareta deres behov • Vurdere gevinster mot kostnader
Maler/leveranser	<ul style="list-style-type: none"> • Prosessanalyse • Endringsanalyse • Interessent-analyse • Gevinstanalyse

Figur 2:Utdrag fra KS ”Gevinstkokebok”

*Hvem er interessentene som skal stille krav til systemet?
Hvilke behov har de?*

Identifiser interessentene

En ”interessent” til et nytt system er alle som kan komme til å ha noe med det å gjøre og dermed stiller krav til det. Hvem er det som skal bruke det nye systemet? Hvem skal drifte det? For eksempel; listen av interessenter på et sykehjem inkluderer beboerne og deres pårørende, ansatte, teknisk personale, driftsansvarlige og andre administratorer i kommunen.

Identifiser behov for hver av interessentene

Hensikten med kartleggingen er å identifisere behovene til hver interessent. Det er viktig at disse behovene beskrives skriftlig og blir med videre i prosessen. Konkrete brukerscenarier eller mer utfyllende funksjonsbeskrivelser, bør inkluderes i kravspesifikasjonen for å gi et bedre grunnlag for leverandørene til å forstå kravene som er spesifisert. Det gir liten mening å gjennomføre en grundig behovskartlegging hvis man ikke klarer kommunisere behovene til leverandørene som skal møte dem. Det må avdekkes både funksjonelle krav og krav til brukervennlighet. Også kvalitative krav må vurderes så som krav til vedlikehold og drift, ytelseskrav og krav til sikkerhet og personvern.

Konkrete brukerhistorier eller mer utfyllende funksjonsbeskrivelser bør inkluderes i kravspesifikasjonen for å gi et bedre grunnlag for leverandørene for å forstå kravene som er spesifisert.



Figur 3: Behov og krav kommer fra flere kilder

4.3.2 Krav fra eksisterende infrastruktur

En ny teknisk løsning anskaffes ikke i et vakuum. Eksisterende systemer, infrastruktur og bygningsmasse i egen organisasjon vil ofte sette viktige rammebetingelser for anskaffelsen. Gammel og udatert IT-infrastruktur kan f.eks. legge store begrensninger på hvilke nye tekniske løsninger som kan implementeres. Et godt sted å starte er å kartlegge dagens tekniske infrastruktur i bygningsmassen hvor de nye løsningene skal installeres, og systemer som skal ha grensesnitt til det nye systemet.

Det er meningsløst å anskaffe moderne sensorløsninger og smarttelefoner hvis nettverket er for dårlig

Nettverket kan sammenlignes med motorveien bilene skal kjøre på. På samme måten som det hjelper lite å ha en Porsche, hvis man bare har hullete grusveier å kjøre på, er det meningsløst å anskaffe moderne sensorløsninger og smart-telefoner hvis tale- og datasignalene ikke kommer frem pga. ustabil og underdimensjonert nettverk. God bredbåndskapasitet er som oftest en forutsetning for moderne IKT-

løsninger. Hva har man av trådløse og kablede nettverk? Vurderes ikke kapasitet eller stabilitet som god nok, bør første steg i anskaffelsen være en oppgradering av nettverket, og IKT-arkitekturen i kommunen gjennomgås [10]. KS har satt søkelys på viktigheten av en IKT-arkitektur i kommunen som kan møte fremtidens krav til digitale tjenester [12]. Interoperabilitet er en kvalitet som fremheves. Muligheten for integrasjon med eksisterende IKT-systemer vil ofte være en forutsetning for å møte krav til informasjonsflyt. Innsikt i teknisk infrastruktur og grensesnitt er også en forutsetning for stabil drift. I kravbeskrivelsen kan det være hensiktsmessig å be tilbydere ”gjøre reder for” alle grensesnitt som er spesifisert, men i tillegg kan man oppfordre tilbyderen å redegjøre for andre grensesnitt/funksjonalitet/behov som tilbyder også ser er av nytte for kunden.

Eksempel: Interoperabilitet

Et calling-system på et sykehjem sluttet å virke samme dagen man skulle begynne å ta det i bruk. Knappen på trådløs-telefonen som skulle åpne døren i første etasje fungerte ikke. Ledelsen ringte IT-avdelingen som mente at alt var i orden deres ende. De ringte leverandøren som mente feilen umulig kunne skyldes telefonene. De ringte låsesmeden, som heller ikke kunne finne noen feil på dørlåsene. De ringte tilbake til leverandøren som mente det måtte være brukerfeil. Til slutt tok avdelingsleder selv affære og sjekket et teknisk skap. Der var en det en liten enhet, en AD-konverter, som sto i feil posisjon. Da denne ble satt riktig, fungerte det igjen. Eksempelet viser hvor viktig det er både med god oversikt over den tekniske infrastrukturen og hvordan ulike systemer spiller sammen, men også viktigheten av å stille krav til enkel feilsøking.

Eksempel: Manglende kapasitet

På et sykehjem gikk man til anskaffelse av trådløse IP-telefoner. Etter en stunds bruk fikk man store problemer med å få dem til å virke. Leverandøren mente det måtte være brukerfeil. Etter flere runder fant man til slutt ut at det var altfor dårlig kapasitet i nettet. IP-telefonene var koblet til det samme trådløse nettet som all annen internett-kommunikasjon på huset, inkludert gjestenettet. Belastningen på nettet ble for stort og telefonene sluttet å fungere.

4.3.3 Nasjonale og politiske føringer

Et tredje sentralt område som er kilde til behov og krav for en anskaffelse er nasjonale og politiske føringer. Er det lover og forskrifter som gjelder for løsningene som skal anskaffes? Er det politiske føringer? Er det standarder som bør følges? Er det nasjonale anbefalinger som bør følges? På det velferdsteknologiske området har Helsedirektoratet kommet med en rekke anbefalinger relatert både til funksjonalitet og standarder². Kapittel 11 gir oversikt over nasjonale regelverk og standarder som vil være aktuelle å sette seg inn ved anskaffelser av velferdsteknologi.

5 STEG 2: Markedsdialog

Mange kommuner er engstelige for å ”trå feil” i forhold til offentlige anbudsregler. Av frykt for ikke å overholde konkurransereglene avstår man fra å gå i dialog med ulike leverandører. Programbeskrivelsen for Nasjonalt program for leverandørutvikling (LUNO) [2], slår fast at det er for få dialogaktiviteter mellom innkjøpere i rollen som ”krevende kunder” og fremtidsrettede leverandører, utviklings- og FoU aktører. I henhold til LUNO-programmet gjelder følgende: *Regelverket om offentlige anskaffelser er knyttet til gjennomføringsfasen, og setter få begrensninger på anskaffelsenens planleggingsfase. Regelverket hindrer ikke forhåndskontakt mellom innkjøper og aktuelle leverandører før den formelle innkjøpsprosessen blir igangsatt, så lenge hensynet til likebehandling er ivaretatt. Dvs at kontakten ikke skjer på en slik måte at enkelte leverandører får en urimelig fordel i den etterfølgende konkurransen.* Utdatert kunnskap blant gruppas medlemmer om teknologien muligheter og begrensninger vil ikke gi et godt resultat. Det er derfor viktig at man bruker tid på å gå i dialog med leverandørene for å skaffe seg denne kunnskapen. Dette kan gjøres i en-til-en møter eller ved å arrangere dialog-konferanser.

Andre kilder til kunnskap om teknologiske løsninger er kompetansemiljøer, seminarer, konferanser og messer, utstillinger, ulike nettkilder og selvfølgelig også andre kommuner som har erfaring med ny teknologi. Dialogen med leverandører og behovskartleggingen er gjerne prosesser som går i parallell og er gjensidig utfyllende. Men prosjektgruppen bør være konstituert og godt i gang med behovs/funksjonsanalyse før en dialogkonferanse. Da har en best kunnskap til å stille de ”gode spørsmålene” til leverandørene.

”Dialog” betyr to-veis informasjonsutveksling. Hensikten er gjensidig kompetanseheving, både i kommune og hos leverandør.

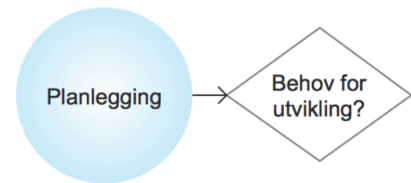
Ordet ”Dialog” peker på at dette bør være to-veis informasjonsutveksling med den hensikt å oppnå gjensidig kompetanseheving, både i kommune og hos leverandørene. Erfaringer viser at leverandørkonferansen kan bli litt for ensidig: Kommunen får kunnskap om løsningene til leverandørene, men leverandørene får bare i begrenset grad økt sin forståelse av behovene i kommunen. Det er viktig at kommunen får formidlet til leverandørene de behov og utfordringer man opplever i hverdagen ved et sykehjem. Dette er i leverandørens interesse da slike innspill kan benyttes i videreutvikling av løsningene de tilbyr.

Eksempel: Dialogkonferanse med ”kommune-stands”

Bærum kommune arrangerte dialogkonferanse i prosjektet "Trygghetspakken" vinteren 2013 for å skaffe kunnskap om aktuelle løsninger og leverandører. I tillegg til å ha formelle presentasjoner, var det også satt av god tid til dialog rundt ulike ”stands”. Leverandørene hadde ”stands” hvor de kunne vise fram løsningene sine. I tillegg hadde kommunen selv egne ”stands” ut fra ulike behovsområder, for eksempel medisiner, varsling i hjemmet og varslingsløsninger i sykehjem. Samarbeidspartner Skien kommune hadde også egen stand. Her kunne leverandørene komme med sine spørsmål. Tilbakemeldingene fra konferansen var at den hadde opplevdes som svært nyttig for begge parter.

6 STEG 3: Planlegging

Dette steget handler om å sammenfatte kunnskapen som er etablert gjennom behovskartleggingen og markedsdialogen og legge en plan for videre arbeid. Ikke alle behov kan eller skal imøtekommes. Behovene må prioriteres med utgangspunkt i hvilke gevinster som er viktigst. Gevinstanalysen som ble omtalt i 4.2 er derfor et viktig underlag for planleggingsarbeidet. De to viktigste spørsmålene som skal avklares i dette steget er om det er i) sannsynliggjort at det finnes tekniske løsninger i markedet som møter de identifiserte behovene og ii) og om egen organisasjon er moden nok til å ta den i bruk. Punkt ii) peker på det faktum at en del nye tekniske løsninger vil stille relativt store krav til endring i arbeidsprosesser og organisering. Negativt svar på det ene eller andre punktet vil kunne være utgangspunkt for en før-kommersiell anskaffelse. Dette er nærmere beskrevet nærmere i kapittel 7.1. En positiv konklusjon på begge spørsmålene vil være startpunktet for planleggingen av en offentlig anskaffelsesprosess. Planleggingsfasen bør munne ut i en prosjektbeskrivelse for anskaffelsesprosessen med valgt strategi for konkurranseform.



Eksempel: Investeringsutgifter vs driftsutgifter

En institusjonsleder fikk ansvar for å anskaffe varslingsystem. Han var opptatt av å holde driftsbudsjettet nede. Han ønsket derfor ikke å ha et system som kunne kreve reparasjoner av telefoner. Hans opplevelse var at telefoner kostet mye penger som gikk rett fra driftsbudsjettet. Han anskaffet derfor et helt enkelt sykesignalanlegg med kun ringsnorer og display i taket. Dette førte til at de i stedet måtte ansette en ekstra nattevakt, for å skaffe den nødvendige oversikt over beboerne.

7 STEG 4A: Før-kommersiell anskaffelse

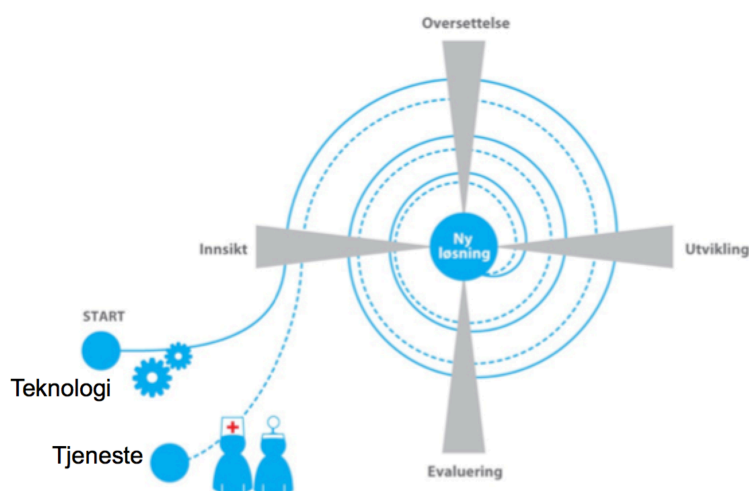


Førkommersiell
anskaffelse med
utvikling og
utprøving

7.1 FoU-unntaket fra forskrift om offentlige anskaffelser

FoU-unntaket er et viktig virkemiddel for å muliggjøre samarbeid mellom behovseiere og leverandører om utvikling av nye teknologiske løsninger. Hvis markedsdialogen avdekker at det ikke finnes teknologiske løsninger som dekker behovet, vil det være aktuelt og nødvendig å inngå et samarbeid om utvikling av teknologien, en såkalt pre-kommersiell anskaffelse. En slik prosess er godt beskrevet i veilederen ”*Guide for innovative procurement in the public health sector*” fra det nordiske prosjektet Nordic PPI Net [4]. FoU-unntaket kan også anvendes for å utvikle nye tjenester, som beskrevet i neste avsnitt.

7.2 Et viktig verktøy for tjenesteinnovasjon



Figur 4: Tjeneste og teknologi må kartlegges, utvikles og evalueres parallelt

Før-kommersiell anskaffelse er et viktig instrument der det ikke finnes teknologi i markedet som kan møte behovene som er identifisert. Men like viktig er det som instrument for kommuner å utvikle egen organisasjon for å kunne ta i bruk ny teknologi som er ukjent og tidligere uprøvd i kommunen. Konkret utprøving av ny teknologi i en brukerpilot kan være helt avgjørende som verktøy for kommunenes innovasjon på egne tjenestemodeller. Teknologikompetanse og forståelse er tradisjonelt lav i helse og omsorgstjenestene. Dette er også et nytt og umodent marked for leverandører av velferdsteknologi. Selv om for eksempel GPS kan anses som moden teknologi i andre verdikjeder, er anvendelsen av GPS for personer med demens fortsatt umoden. I KS sitt ”Veikart for velferdsteknologi” [14] er teknologiutprøving illustrert som en ”påbudt rundkjøring”. Teknologien vil påvirke hvordan tjenesten bør utformes og samtidig vil tjenesten avdekke krav til videreutvikling av teknologien. Konkret utprøving i tjenestene vil være et suksesskriterium for at teknologi og tjeneste kan utvikles og tilpasses hverandre i parallell, se Figur 4.

Konkret utprøving av ny teknologi i en brukerpilot kan være helt avgjørende som verktøy for kommunenes innovasjon på egne tjenestemodeller

I rammen av en før-kommersiell anskaffelse, er det fullt mulig å etablere et FoU pilot-prosjekt for utprøving av teknologi fra en valgt leverandør uten at dette skal ut på anbud. Blant betingelsene gjelder at samarbeidet er tidsbegrenset, dvs. det må settes en sluttstrek hvor all kontakt og driftstøtte opphører.

8 STEG 4B: Offentlig anskaffelse

8.1 Kravspesifikasjon vs Funksjonsbeskrivelse

Hvordan anbudsdocumentene utformes vil være styrende for graden av innovasjon og om man faktisk får dekket behovene som er identifisert. Kunnskapen som er etablert i de foregående fasene må formuleres i konkrete krav. En utfordring når man skal oversette kunnskap om behov og teknologi til konkrete krav er at man lett kan falle i den fellen og spesifisere en konkret teknisk løsning man har fått innsyn i og som man *tror* er den beste til å møte behovene. Mange kravdokumenter er utviklet på dette grunnlaget. Dette vil begrense innovasjon og stenge mulighetene for tilbydere og tilby alternative og muligvis enda bedre løsninger, utfra en totalforståelse av behovene. Kravene bør derfor størst mulig grad beskrive ønskede funksjoner og ikke tekniske løsninger, som oppsummert i Figur 5.

KRAVSPESIFIKASJON	FUNKSJONSBESKRIVELSE
Spesifiserer LØSNING	Beskriver FUNKSJONER OG BEHOV
Gir informasjon til leverandør om hva <i>bestiller</i> mener er beste løsning	Gir informasjon til leverandør om brukskontekst
Begrenser innovasjon	Formidler domenekunnskap
	Åpner opp for innovasjon

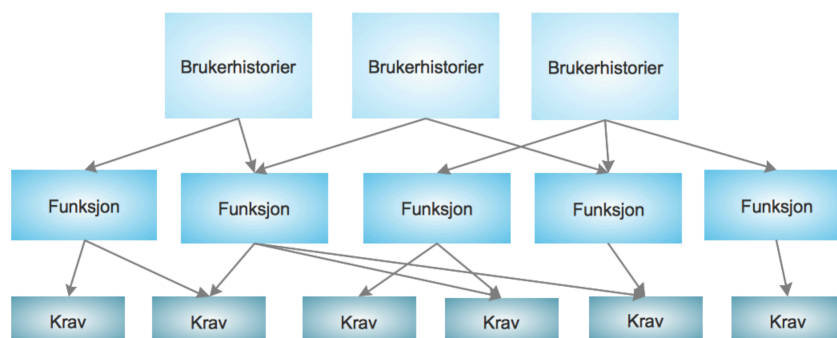
Figur 5: Krav utformet som funksjonsbeskrivelser åpner opp for innovasjon.

8.2 Sporing av krav

Man får det man bestiller! Det hjelper lite med grundig behovskartlegging om ikke kunnskapen formidles videre til potensielle tilbydere. Kunnskap om utfordringene og behovene må reflekteres i anbudsdocumentene slik at tilbyderne forstår dem og kan levere det som ønskes. En måte å sikre dette på er inkludere (sentrale) brukerhistorier i underlaget. Dette gir tilbyderne innsikt i et muligvis ukjent domene og de faktiske behovene ved å gi kontekst for de beskrevne kravene. Ved å knytte de individuelle kravene til den eller de brukerhistoriene det er utledet fra, oppnår man sporbarhet av kravene. Dette er nyttig ikke bare for tilbydere som skal svare på dem, men også for prosjektgruppen under utvikling av kravene. Vurderer gruppen å slette eller endre et krav underveis i prosessen, er det enklere å se hvilke brukerhistorier og brukerfunksjoner som påvirkes. Figur 6 illustrerer disse sammenhengene. Kravene bør for øvrig være korte, konkrete, konsise og presise. Videre bør kravene helst være målbare, og det bør være gjennomtenkt hvordan man skal vurdere grad av oppfyllelse av kravet i besvarelsen fra tilbyderne.

Eksempel: Historien om "Anna"

I behovskartlegging og anskaffelsesprosessen for varslingssystem for Lyngbakken sykehjem i Skien, utviklet prosjektgruppen historier om brukeren "Anna". Historiene forteller hvordan Anna, som er dement, møter på utfordringer i sin vei gjennom dagen og trenger hjelp. Historiene ble senere brukt aktivt i forhandlingsprosessen med tilbyderne for å avklare hvordan de ulike varslingssystemene ville møte Annas behov for varsling, se neste eksempel.



Figur 6: Kravutvikling gjennom brukerhistorier

8.3 Anbudsprosessen

Det finnes mange former for anbud. Noen åpner for mer innovasjon enn andre. Leverandørutviklingsprogrammet [2] peker på konkurransepreget dialog, eventuelt konkurranse med forhandlinger ved mindre kjøp, som konkurranseform ved teknisk kompliserte anskaffelser. Det henvises for øvrig til DIFI sine nettsider og veileder for detaljert informasjon om konkurranseformer og regelverket som legges til grunn.

Eksempel: Innovativ bruk av test- og demoleilighet i anbudsprosessen

I Skiens anskaffelsesprosess for nytt varslingsanlegg på Lyngbakken sykehjem, anvendte man test- og demoleiligheten "Gamle Ekdal" aktivt. *Konkurranse med forhandlinger* ble valgt som konkurranseform. Det ble gjennomført en prekvalifiseringsprosess hvor man valgte ut tre leverandører. Disse fikk så ett døgn hver til å installere og demonstrere sine løsninger i demoleiligheten, i henhold til et sett definerte brukerhistorier om den demente brukeren "Anna". Ansatte fra tjenestene ga løsningene karakterer i henhold til et sett kriterier. Erfaringene med denne prosessen var svært god. Den ga forankring og eierskap hos de ansatte og var en hensiktsmessig måte å evaluere tilbydernes løsninger på.



9 STEG 5: Implementasjon

Vellykket innovasjon er når anskaffelsen fører til endret praksis; bedre brukeropplevelser og mer effektive arbeidsprosesser. Dessverre finnes det nok av eksempler på anskaffelser av nye teknologiske løsninger som ikke fører til noen av delene. Grunner til dette er ofte at løsningene ikke dekker faktiske brukerbehov eller at løsningene er for vanskelige å bruke; som konsekvens av for dårlig behovskartlegging og/ eller for upresise kravbeskrivelser. Men en like viktig grunn er ofte mangelfull opplæring. Det er helt essensielt at det settes av ressurser til opplæring og forankring av løsningene hos dem som skal ta det i bruk.

Avdelingsledelsens oppfatning og kunnskap om teknologien vil være styrende for hvordan de organiserer og legger til rette for opplæringen av de ansatte.

Spesielt er det viktig å få forankring hos ledelsen på de avdelingene hvor teknologien skal innføres. Dette arbeidet bør starte tidlig, helst allerede i behovskartleggingsfasen, for å sikre "eierskap" til løsningene som skal komme. Avdelingsledelsens oppfatning og kunnskap om teknologien vil være styrende for hvordan de organiserer og legger til rette for opplæringen av de ansatte. I et domene med mange deltidsstillinger er opplæring svært krevende arbeid som må pågå over tid og som krever kontinuerlige repetisjoner. Det vil kreve fokus og ressurser, i tett samarbeid med leverandøren. Som tidligere beskrevet (7.2) vil teknologien nesten alltid føre til endringer i arbeidsprosessene. Det krever dedikert fokus over lang tid å sikre at gevinstene ved innføring av en teknologisk løsning realiseres ved at medarbeiderne tilegner seg nye rutiner. *Endringsledelse* er en svært sentral kompetanse i implementasjonsfasen.

Eksempel: Opplæring og forankring

Et sykehjem fikk installert IP-basert varslingsanlegg. Avdelingslederen var relativt nyansatt og hadde ikke vært involvert verken i planlegging eller installasjon. Hun synes det var krevende med ny teknologi og opplevde stor grad av usikkerhet og lav grad av mestring. Da ansatte ble spurt om hvordan de opplevde løsningen, ble det klart at de var gjennomgående negative og ukjent selv med de mest grunnleggende funksjonene. De ønsket mest av alt å gå tilbake til det gamle systemet.

Eksempel: Drift og support

På et sykehjem ble sykesignalanlegget, døråpnere og telefonsentralen kjøpt fra tre forskjellige leverandører. Sykehjemmet opplevde at det gikk alarmer fra rom som det ikke bodde noen på og at snortrekkvarsler som ble gjort på beboerrommene, ikke ble varslet på telefonene til personalet. Det blir avtalt møte med de tre leverandørene og tjenesteleder på sykehjemmet. De tre leverandørene skyldte på hverandre om feilen. Etter mange avklaringer seg i mellom pekte de til slutt på tjenesteleder og sa at det er brukerfeil. Resultat: Problemet ble ikke løst og de ansatte måtte bruke løsningene videre. Eksemplet viser hvor viktig det er å ha en klar ansvarsfordeling for service og support, samt viktigheten av å stille krav til interoperabilitet mellom ulike systemer, også for driftsløsninger.

10 Varslingssystem på sykehjem - funksjonsoversikt

10.1 Introduksjon

Prosjektet ”Teknologistøtte i sykehjem” har, som tittelen tilsier, arbeidet med teknologiløsninger for sykehjem. I dette kapitlet presenteres en oversikt over funksjonsområder relatert til anskaffelser av varslingssystem på sykehjem. Under følger en mulig inndeling av funksjonelle krav som kan inngå i en funksjonsrettet kravspesifikasjon. Alle kravene er utarbeidet på grunnlag av bred konsultasjon med ansatte og ledere ved sykehjem, gjennomgang av dokumenter brukt i en rekke relevante faktiske anskaffelsesprosesser og innspill fra innkjøpere av varslings- og trygghetsløsninger på institusjoner. De funksjonelle kravene dekker en rekke funksjonsområder som bør ivaretas av moderne varslings- og trygghetsløsninger, men oversikten er ikke en uttømmende liste. Kravene er alle formulert som ”skal-krav” for enkelhets skyld, men all funksjonalitet som er beskrevet vil ikke være aktuell eller relevant i alle sammenhenger. Oversikten kan brukes som inspirasjon når konkrete funksjonelle kravspesifikasjoner skal utarbeides.

Følgende funksjonsområder er beskrevet nærmere i avsnittene 10.4 til 10.14:

- Varsling
- Mottak og håndtering av varsler
- Talekommunikasjon
- Adgangskontroll
- Å kunne vandre fritt
- Lokalisering av ansatte og beboere
- Tilgang til informasjon og dokumentering
- Støtte i forhold til håndtering av medisiner
- Aktuelle funksjoner og beskaffenhet for mobile enheter for ansatte
- Drifting, driftssikkerhet, vedlikehold og service
- Opplæring og dokumentasjon

I tillegg er generelle overordnede krav og forutsetninger tatt med innledningsvis (10.2) samt krav til teknisk infrastruktur (10.3). Dette er viktige forutsetninger for å kunne realisere de funksjonelle kravene. Kravene er med hensikt formulert kortfattet, og meningen er at de enkelt skal kunne omformuleres og brukes i utformingen av reelle funksjonsorienterte kravspesifikasjoner.

Det er hensiktsmessig å legge kravene inn tabellform i anbudsdocumentet slik at det blir enklere for tilbydere å svare på det. Tredelingen for svaralternativene Ja/Nei/Delvis viste seg å være svært nyttig for Skien i deres anskaffelsesprosess av varslingssystem til Lyngbakken sykehjem.

Krav nr.	Type krav (Skal/Kan)	Beskrivelse av krav	Løsningsforslag fra tilbyder	Imøtekommer krav		
				Ja	Nei	Delvis (skal beskrives)
Eks. T1	Skal	Det skal kunne opprettes automatisk kommunikasjon fra beboers rom til ansatte ved utløsning av sensoralarm, f.eks. fallalarm.				

Figur 7: Eksempel på tabell format for kravbeskrivelser

10.2 Overordnende krav og forutsetninger

Dette omfatter overordnede krav som må stilles til alle aktuelle løsninger som skal vurderes. Disse kravene berører både juridiske, prinsipielle og etiske anliggende. Noen krav er det helt nødvendig å følge, f.eks. juridiske og etiske krav, mens andre er valgfrie, f.eks. krav om å følge prinsippene om universell utforming og bruk av åpne standarder. Kvaliteten og anvendbarheten på den endelige løsningen vil dog bli forringet dersom man ser bort fra de mer valgfrie kravene. En løsning som er basert på prinsippene om universell utforming og bruk av åpne standarder, vil generelt sett være enklere å bruke for alle, og den vil redusere sannsynligheten for "lock-in" med en eller noen få leverandører.

- Alle løsninger som tilbys skal være i tråd med gjeldende lov- og regelverk, forskrifter og relevante rundskriv – både i forhold til helse- og omsorg, offentlige anskaffelser og personvern/datasikkerhet.
- Alle løsninger som tilbys skal ligge innenfor, ivareta og følge de etiske normene for pleie- og omsorgssektoren.
- Alle løsninger som tilbys skal bygge på prinsippene om universell utforming, og ha høy grad av brukskvalitet for sluttbruker, her definert som både ansatte og beboere.
- Alle løsninger som tilbys skal være basert på åpne standarder og protokoller, ha åpne grensesnitt, samt bruk av åpen kildekode for å sikre interoperabilitet, forhindre "lock-in" (dvs å binde seg til en enkelt leverandør), samt muliggjøre uavhengig fremtidig videreutvikling og skifte av leverandør.

10.3 Krav til teknisk infrastruktur

Dette omfatter overordnede krav til infrastruktur og andre strukturelle anliggende som påvirker varslings- og trygghetsløsninger. Det vil f.eks. være lite hensiktsmessig å sette som krav at viktige oppgaver skal kunne utføres av personalet ved bruk av trådløse terminaler (f.eks. telefon), dersom man ikke har et tilstrekkelig utbygd trådløst datanett i alle deler av sykehjemmet der enhetene skal brukes. Det er også viktig å dimensjonere den tekniske infrastrukturen i forhold til forventet fremtidig bruk. Med stadig mer funksjonalitet som skal fungere over nettverkene, f.eks. underholdnings- og rekreasjonsløsninger som er tilgjengelig for beboerne, er tilstrekkelig båndbredde essensielt.

Kravene under er eksempler på krav som er utarbeidet i reelle kravspesifikasjoner for infrastruktur som skal støtte implementeringen av moderne varslings- og trygghetsløsninger. Ikke alle kravene er aktuelle for alle løsninger, og listen er ikke uttømmende.

- Løsningen skal være IP-basert, med kabling ut til hvert enkelt beboer- og bruksrom.
- Det skal være stabil trådløs datatilgang i hele sykehjemmet.
- Det må være stabil dekning (for både tale og data) i hele sykehjemmet og tilstøtende omgivelser.
- Løsningen skal bestå av strukturerte nettverk.
- Alle datasignaler skal gå på en kabel.
- Det må være adekvat dimensjonering av nettverk i forhold til nåværende og fremtidige behov i overskuelig fremtid.
- Systemet må støtte både hard- og softvarianter (f.eks. ved varsling - fysisk knapp på vegg eller applikasjon på mobil terminal).
- Det skal være mulig å betjene alle løsningens hovedfunksjoner på både stasjonære og mobile enheter, f.eks. mottak og håndtering av varsling, intern/ekstern talekommunikasjon, tilgang til journal etc.

10.4 Varsling

Med varsling mener vi her utløsning av alarmer fra beboer til ansatte (aktiv og passiv utløsning), mellom ansatte og andre varsler som brann, innbrudd etc.

Varsling fra beboere

- Varsler skal kunne utløses enten aktivt av beboer, eller passivt ved hjelp av ulike sensorer.

- Varslingsutløsere må være fysisk tilgjengelige og forståelige for alle beboere, og ta høyde for beboernes fysiske og kognitive behov.
- Varslingsutløsere skal tilbys både i ulike fastmonterte varianter (f.eks. snor med ulike plasseringer, panel/knapp/bryter på vegg med ulike plasseringer, på ulike terminaler som f.eks. berøringsterminal på rom, fellesrom etc.) og i bærbare alternativer (trygghetsalarm på håndledd el. smykke og mobil terminal f.eks. modifisert smarttelefon).
- Det skal være mulig å utløse varsel ved stemmeaktivering dersom beboer ikke er i stand til å varsle på annen måte.
- Passiv varsling ved hjelp av sensorer når
 - Beboer blir fysisk syk
 - Når beboer går ut av seng
 - Når beboer ikke har gått ut av seng om morgenen
 - Fuktighet i seng
 - Bevegelse i rom
 - Ved fall
 - Dør som åpnes
 - Vindu som åpnes
 - Nærhetssensor med bærbar enhet, f.eks. ved dør på rom, utgangsdør etc.
 - Lange opphold på toalett/bad
 - Når beboer går utenfor et registrert område

Varsling fra ansatte

- En ansatt skal kunne varsle for assistanse enten på utstyr som fastmontert (f.eks. panel/knapp/bryter på vegg, ulike terminaler, f.eks. berøringsterminal på rom og vaktstue m.fl.), eller på bærbare terminaler
- Nødalarm skal kunne utløses fra fastmontert utstyr (f.eks. panel/knapp/bryter på vegg, eller ulike terminaler, f.eks. berøringsterminal på rom, vaktstue etc.), eller på bærbare terminaler.

Annen varsling

- Løsningen må varsle og kunne integreres med systemer som varsler for upassende innetemperaturer, brann, unormal fukt, innbrudd med flere.

10.5 Mottak og håndtering av varsler

Her gir vi en oversikt over aktuelle funksjonsorienterte krav som har med hvordan man mottar og håndterer de ulike alarmene som utløses av beboer, sensorer og ansatte.

Mottak av varsler

- Varslene må kunne mottas på både stasjonære pcer og bærbare enheter
- Hvem som skal motta varslene må kunne konfigureres for dag og tid på døgnet. Varslene skal kunne gå til en eller flere personer, samtidig eller i serie (dvs. hvis en ikke svarer, sendes varselet videre).
- Varsling skal skje både visuelt og auditivt.
- Systemet skal være differensiere mellom ulike type varsler, f.eks. mellom alarm og behov for øyeblikkelig hjelp varsler, og lavere prioriterte varsler som behov for assistanse med daglige aktiviteter.
- Følgende informasjon skal vises på skjerm for hvert varsel:
 - Type varsel
 - Fra hvem (hvis utløst av personlig enhet)
 - Lokalisering (hvor)
 - Prioritet

Håndtering og loggføring av varsler

- Varsler skal kunne håndteres på både stasjonære og mobile enheter. Det skal være mulig å gjøre følgende håndtering av innkommende varsel:
 - Respondere
 - Avstille/kvittere
 - Mulighet for automatisk avstilling
 - Utsette
 - Viderevende
 - Vise oversikt over aktuelle varsler
 - Kunne gjøre seg utilgjengelig hvis opptatt
- Alle varsler og påfølgende håndtering skal automatisk loggføres.

10.6 Talekommunikasjon

Her omtaler vi krav som omhandler kommunikasjon mellom ansatte og beboer og vice versa, mellom ansatte og kommunikasjon med omverdenen.

Intern kommunikasjon på sykehjemmet

- Ansatte skal kunne ringe opp og motta samtaler fra andre ansatte, samt kunne ringe beboernes rom og opphold/fellesrom ved hjelp av både stasjonære og mobile enheter.
- Det skal kunne opprettes automatisk kommunikasjon fra beboers rom til ansatte ved utløsning av sensoralarm, f.eks. fallalarm.
- Ansatte skal kunne motta eksterne samtaler (svare/sette over), samt kunne ringe ut til eksterne numre på både stasjonære og mobile enheter.
- Ved utløsning av ansattes nødalarm, skal det automatisk opprettes anrop til andre ansatte.

10.7 Å kunne vandre fritt

Dette omhandler krav relatert til det å kunne bevege seg så fritt som mulig for beboerne, og teknologiske tiltak som gir sykehjemmet mulighet til å lokalisere beboerne hvis nødvendig.

- Beboerrom skal ha mulighet for å begrense adgang fra andre beboere.
- Sensorer skal varsle hvis personer som ikke skal gå ut alene nærmer seg utgangsdører.
- Det skal være mulighet for lokalisering av beboere innendørs
- Det skal være mulighet for lokalisering av beboere utendørs.

10.8 Adgangskontroll

Dette omhandler krav knyttet til håndtering av adgangskontroll til sykehjemmet.

- Det skal være mulighet for fjernåpning av inn/utgangsdører med mulighet for å se, snakke med og slippe inn besøkende.
- Fjernåpning skal kunne betjenes med stasjonære og mobile enheter.
- Ytterdører skal ha elektroniske låser med nøkkelkort til ansatte og pårørende/aste besøkende.
- Vaktavende personale skal bli varslet når besøkende bruker adgangskort.

10.9 Lokalisering av ansatte og beboere

Omhandler krav som støtter sanntids lokalisering av ansatte og beboere dersom ønskelig, f.eks. ved nødtilfeller.

- Oversiktstavle på vaktrom med informasjon om hvor ansatte og beboere er i sann tid.
- Mulighet for å få oversikt over hvor ansatte og beboere oppholder seg på mobil terminal.

10.10 Tilgang til informasjon og dokumentasjon på stasjonære og mobile terminaler

Dette omhandler krav til mulighet for tilgang til informasjon og dokumentering på stasjonære og mobile terminaler.

Tilgang til informasjon

- Mobil (smarttelefon, nettbrett etc.) tilgang til:
 - Journalsystem
 - Informasjon, beskjeder og påminnelser i forbindelse med daglig pleie og stell
- Tilgang på stasjonær PC eller berøringsskjerm til:
 - Journalsystem
 - Informasjon, beskjeder og påminnelser i forbindelse med daglig pleie og stell

Mobil dokumentering for å støtte god arbeidsflyt og økt sikkerhet

- Mulighet for å dokumentere fra smarttelefon, eller nettbrett o.l. direkte inn i journalsystem, og andre dokumentasjonssystemer.
- Løsningen må kunne støtte automatisk dokumentasjon av rutinemessige oppgaver, f.eks. automatisk registrering av ansattes tilsyn av beboere på natt ved hjelp av sensorteknologi (automatisk registrering av at ansatt har vært innom rommet).

10.11 Støtte i forhold til håndtering av medisiner

Krav knyttet opp mot teknologisk støtte av medisiner.

- Elektroniske medisinskap med integrering opp mot aktuelle dokumentasjonssystemer.

10.12 Aktuelle funksjoner og beskaffenhet for mobile terminaler for ansatte

Krav som beskriver ønsket funksjonalitet, f.eks. mulighet for å kunne motta og håndtere varsler på mobile terminaler (smarttelefon, nettbrett, PDA o.l.) for ansatte, samt terminalenes beskaffenhet, f.eks. en viss IP betegnelse.

Funksjonalitet

- Motta og håndtere varsler/alarmer (se over for full funksjonalitet)
- Talekommunikasjon internt og eksternt (se over for full funksjonalitet)
- Adgangskontroll (se over for full funksjonalitet)
- Mulighet for lokalisering av ansatte og beboere (se over for full funksjonalitet)
- Tilgang til informasjon og dokumentering (se over for full funksjonalitet)

Beskaffenhet

- Raskt å bytte ut en mobil enhet med en ny
- Ingen informasjon lagres lokalt på mobile enheter
- Autentisering/pålogging på mobile enheter – profil gir individuell tilpasning
- Stille inn i ulike modi, f.eks. Dagvakt, Nattvakt etc.
- Robuste – tåle fukt, fysisk støt (f.eks. ved støt mot golv), støv, kulde etc. – f.eks. spesifisert ved ulike Ingress Protection Ratings (IP) betegnelser.
- Enkle å lade, og rutiner for lading.
- Fasiliteter og rutiner på hygiene

10.13 Drifting, driftssikkerhet, vedlikehold og service

Krav knyttet til drifting og vedlikehold o.l.

- Mulighet for fjernadministrasjon av system ned på enhetsnivå
- Automatisk og manuell selvtesting av kritiske systemer
- Driftssikkerhet med oppetid (for eksempel 24/7)
- Ett kontaktpunkt for service, support og vedlikehold; kontaktbar 24/7.

10.14 Opplæring og dokumentasjon

Krav knyttet til opplæring i bruk og dokumentasjon av og på løsningen.

- Adekvat opplæring av ansatte ved innføring av løsning, ved nyansettelser og ved regelmessige intervaller.
- Opplæring av superbrukere på hver avdeling som kan bistå andre.
- Dokumentasjon for bruk tilgjengelig i papir og elektroniske formater.
- Sentral driftskontroll (SD) av annet utstyr og miljø, f.eks. temperatur, persienner etc.

11 Nasjonale program, rammevilkår, regelverk og standarder

Dette kapittelet gir en kort oversikt over nasjonal aktivitet innen velferdsteknologi sammen med noe oversikt over rammeverk og standarder som vil være viktige å ta hensyn til i anskaffelser av velferdsteknologi.

11.1 Nasjonalt program for velferdsteknologi - Samveis

Helsedirektoratets rapport fra 2012 om Velferdsteknologi [7] la de første føringene for hva en nasjonal satsing på velferdsteknologi skulle omfatte (fra [6], [7]):

- Endringer i lovgivning
- Standardiseringsarbeid
- Kompetansehevende tiltak
- Kunnskapsgenerering som også inkluderer forskning
- Stimulering av innovasjon (fra idé til spredning) knyttet til syv prioriterte satsingsområder:
 - Trygg hjemme (trygghetspakker og forebyggende løsninger, hjemme-rehabilitering mv.)
 - Velferdsteknologi som støtte og stimulans ved kognitiv svikt
 - Velferdsteknologi som støtte til sosial kontakt
 - Velferdsteknologi i sykehjem og bofellesskap
 - Velferdsteknologi som støtte til kommunale lokalmedisinske tjenester
 - Utvikle mulighetsrommet for personer med funksjonsnedsettelse
 - Velferdsteknologisk infrastruktur i boligblokk
- Formidling knyttet til etablering av møteplasser via ulike elektroniske og fysiske kanaler, demonstrasjons- og opplæringsarenaer og annet informasjons- og formidlingsarbeid
- Utredning av fremtidig finansieringsmodell for velferdsteknologiske løsninger.

Samveis

Nasjonalt velferdsteknologiprogram har som mål for perioden 2013 til 2020 å involvere kommuner, leverandører og forskningspartnere i utprøving og pilotering av velferdsteknologi parallelt med sentralt standardiseringsarbeid. KS er en viktig bidragsyter i dette arbeidet, og per 2015 blir *Samveis* brukt for å betegne alle felles aktiviteter Helsedirektoratet og KS har på det velferdsteknologiske området.



Utviklingskommuner

Gjennom nasjonalt program for velferdsteknologi har 31 kommuner³ status som utviklingskommuner og skal prøve ut ulike teknologier. Disse vil i løpet av 2016 gå over fra pilot til drift. Utviklingskommunene skal fremstå som ressurskommuner for andre kommuner som skal ta i bruk velferdsteknologi.

11.2 Standardisering og Arkitektur Velferdsteknologi (SAVE)

SAVE er et prosjekt i regi av Helsedirektoratet som har hatt som formål å etablere nasjonale standarder og infrastruktur som understøtter en kostnadseffektiv implementering av velferdsteknologi i pleie- og omsorgstjenesten, samt for øvrig personlig helseteknologi som benyttes i pasientbehandling. Siden 2014 har SAVE levert rapport rundt anbefalinger på valg av standarder/rammeverk for velferdsteknologi [8] (se under om Continua), gitt anbefalinger til kommunene angående overgang til digitale trykghetsalarmer [9] og startet arbeidet med referansearkitektur for Velferdsteknologi. Referansearkitektur for velferdsteknologi vil bli presentert med fokus på krav til Alarmmottak og med veikart for hvordan den nasjonale delen av infrastrukturen kan realiseres.

11.3 KommlIT verktøykasse for arkitektur og standardisering

KS KommlIT har utviklet en verktøykasse i form av et interaktivt nettsted [10] som har til hensikt å utstyre kommunene med virkemidler for digitalisering. "Verktøykassen" inneholder anbefalinger og krav, supplert med introduksjonsmaterieill, tekniske og funksjonelle spesifikasjoner, tips til prosjektgjennomføring og gevinstrealisering, samt kompetanseverktøy. "Verktøykassen" tar for seg flere temaer og gir nyttig informasjon på en rekke områder: i) Strategiske føringer ii) Målbilde for digitalisering og arkitektur iii) Brukerreise og tjenesteproduksjon iv) Grunndataregistre v) Fellesløsninger vi) Infrastruktur vii) Standarder og grensesnitt

11.4 Norm for informasjonssikkerhet - Normen

Formålet med normen er å bidra til tilfredsstillende informasjonssikkerhet i helsesektoren. Normen er også ment å være et hjelpemiddel i den enkelte virksomhets arbeid med informasjonssikkerhet. Normen skal bidra til å etablere mekanismer hvor virksomhetene kan ha gjensidig tillit til at øvrige virksomheters behandling av helse- og personopplysninger gjennomføres på et forsvarlig sikkerhetsnivå. Normen stiller krav som detaljerer og supplerer gjeldende regelverk. Samtidig stiller helseregisterloven, personopplysningsloven og øvrig regelverk enkelte krav til behandling av helse- og personopplysninger utover det som er tema for Normen. Normen er utarbeidet av representanter for helse-, omsorgs- og sosialsektoren. Parallelt med utviklingen av Normen, er det utarbeidet ulike støttedokumenter (veiledere og fakta ark) som går i dybden på spesifikke temaer og områder⁴. Normen er vurdert av Datatilsynet (som også er representert i Normens styringsgruppe som observatør), og Datatilsynet anser normen for å være et egnet verktøy i arbeidet for å etterleve personopplysningsloven og helseregisterlovens bestemmelser om informasjonssikkerhet.

11.5 Referanse katalog over IKT-standarder i helse- og omsorgssektoren

Helsedirektoratet er i ferd med å utarbeide med en referanse katalog som skal hjelpe virksomheter i helse- og omsorgstjenesten og deres leverandører til å få oversikt over hvilke e-helsestandarder og andre kravdokumenter som er obligatoriske med hjemmel i forskrift eller anbefalt av offentlig myndighet. Referanse katalogen er inndelt i flere tema, som

- Elektronisk samhandling
- Kodeverk, terminologier mv
- Informasjonssikkerhet

³ Sarpsborg, Bærum, Oslo, Vestre Toten, Søndre Land, Drammen, Horten, Larvik, Tjøme, Skien, Risør, Grimstad, Arendal, Farsund, Flekkefjord, Lyngdal, Hægebostad, Kvinesdal, Sirdal, Stavanger, Bergen, Stord, Lindås, Trondheim, Bjugn, Åfjord, Selbu, Tydal, Meråker, Stjørdal, Frosta, Tromsø

⁴ <https://ehelse.no/personvern-og-informasjonssikkerhet/norm-for-informasjonssikkerhet/normen>

- Informasjonsinnhold og strukturert føring av journal

11.6 Continua

Helsedirektoratet anbefaler at Continua-rammeverket legges til grunn for det videre arbeidet med velferdsteknologi i Norge. Continua Health Alliance⁵ er en non-profit sammenslutning av helsetilbydere, myndigheter og leverandørindustri. Continua har som mål å etablere et system av interoperable helseteknologiløsninger som gir mulighet til å kombinere utstyr fra ulike leverandører. Continua lager ikke standarder, men velger hvilke internasjonale standarder som skal brukes og utarbeider retningslinjer for hvordan disse standardene kan implementeres i en helhetlig ramme. Hovedsakelig benyttes internasjonale standarder fra CEN⁶, ISO⁷, IEEE⁸ og HL7⁹, i tillegg til at de samarbeider med Integrating the Healthcare Enterprise (IHE), en sammenslutning for bedre informasjonsutveksling mellom datasystemer i helsevesenet, om hvordan standarder skal implementeres (profiler). De viktigste byggesteinene i Continua er valget av CEN/ISO/IEEE 11073-standardene som sikrer at medisinsk informasjon eller alarmer fra sensorer blir registrert, forstått og kommunisert slik at de kan brukes i helse- og omsorgstjenesten. Continua sertifiserer produkter som følger deres anbefalte standarder.



12 Avsluttende refleksjoner

Denne rapporten belyser innovasjonsprosessen relatert til teknologianskaffelser i den kommunale helse- og omsorgstjenesten. Målet har vært å gi et praksisnært og erfaringsbasert supplement til de mange gode veilederne som finnes på dette området. Vi håper det har vært nyttig lesning! Den gode løsningen befinner seg i samspillet mellom teknologi og tjenesteorganisering, hvor sluttbrukernes behov står i fokus. Det finnes ingen fasit på hvilken anskaffelsesprosess som gir den beste løsningen for et konkret tilfelle. Hvert innovasjonsløp vil være forskjellig, og selv om rammeverket som presenteres i denne rapporten og andre veiledere følges, gir det ingen garanti for at løsningen som til slutt implementeres vil fungere optimalt. Det er til syvende og sist personene som er involvert som avgjør, både hos leverandøren og i kommunen. Vi tror imidlertid at gode råd og andres erfaringer kan være et godt utgangspunkt for anskaffelsesprosesser på norske sykehjem og institusjoner de neste årene.

⁵ <http://www.continuaalliance.org/>

⁶ CEN - Comité Européen de Normalisation – Europeisk standardiseringssamarbeid.

⁷ ISO: International Organization for Standardization - internasjonal standardiseringsorganisasjon.

⁸ Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) - ideell organisasjon som samler fagfolk innenfor elektronikk og elektroteknikk. Ledende standarder innen datateknikk, biomedisin, telekommunikasjon, elektroteknikk og elkraftteknikk og romfarts- og forbrukelektronikk.

⁹ HL7-standardene brukes først og fremst for utveksling av kliniske data slik som f.eks. avtaleinformasjon og laboratorieresultater. Nasjonal IKT har etablert HL7 versjon 3 som standard i spesialisthelsetjenesten

13 Referanser

- [1] Direktoratet for forvaltning og IKT (DIFI)
<http://anskaffelser.no>
- [2] Nasjonalt program for leverandørutvikling (LUNO)
<http://leverandorutvikling.no/>
- [3] Norges Hovedorganisasjon, veileder: Det gode innkjøp:
http://www.nho.no/getfile.php/bilder/RootNY/filer_og_vedlegg1/Det_gode_innkjop%20web.pdf
- [4] Guide for Innovative Private Public Procurement (IPP) in the health sector. Nordic IPP Net.
<http://www.nordic-net.com/about/step-by-step-guide/>
- [5] Formidlingsseminar på anskaffelsen av varslingssystem til Lyngbakken sykehjem, i samarbeid med Helsedirektoratet og SINTEF/Teknologistøtte i sykehjem i november 2014. Presentasjoner kan lastes ned fra <http://www.skien.kommune.no/velferdsteknologi>.
- [6] Helsedirektoratet (ed), *Norm for informasjonssikkerhet – 5. utgave*, Helsedirektoratet, mai 2015
<https://ehelse.no/personvern-og-informasjonnssikkerhet/norm-for-informasjonnssikkerhet/normen>
- [7] Helsedirektoratet, *Velferdsteknologi. Fagrapport om implementering av velferdsteknologi i de kommunale helse- og omsorgstjenestene 2013-2030*, Rapport, IS-1990, Helsedirektoratet, juni 2012.
<https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/180/Fagrapport-om-implementering-av-velferdsteknologi-i-de-kommunale-helse-og-omsorgstjenestene-2013-2030-IS-1990.pdf>
- [8] Bergstrøm, R et al., *Anbefaling på valg av standarder/rammeverk for velferdsteknologi*, Rapport, IS-2200, Helsedirektoratet, juni 2014.
<https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/832/Anbefaling-pa-valg-av-standarder-rammeverk-for-velferdsteknologi-IS-2200.pdf>
- [9] Frantzen, L (ed), *Helsedirektoratets anbefalinger på det velferdsteknologiske området*, Rapport, IS-2225, Helsedirektoratet, oktober 2014.
<https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/120/Helsedirektoratets-anbefalinger-pa-det-velferdsteknologiske-området-IS-2225.pdf>
- [10] KommIT verktøykasse for arkitektur og standardisering
<https://kurs.kommit.no/mod/page/view.php?id=263>
- [11] Ausen, D et al., *Nye varslingssystemer i morgendagens sykehjem*, Rapport forprosjekt, Skien kommune / SINTEF, Innomed, august 2012.
http://www.innomed.no/media/media/prosjekter/rapporter/73_-_Varslingssystemer_i_morgendagens_sykehjem.pdf
- [12] KS /KommIT: *Gevinstkokebok for IKT-prosjekter i norske kommuner*. November 2013.
<http://www.ks.no/fagomrader/utvikling/digitalisering/kommit/gevinstrealisering>.
- [13] *Behovsdrevet Innovasjon: 10 steg til innovasjon i helsesektoren*
<http://www.innomed.no>
- [14] *Veikart for velferdsteknologi – videreføring*
<http://www.ks.no/fagomrader/utvikling/innovasjon/velferdsteknologi/>

- [15] Ausen, D et al., *Trygge spor: GPS-løsning og tilhørende støttesystemer for personer med demens*, SINTEF-rapport A23878, ISBN 978-82-14-05314-2, SINTEF, januar 2013.
http://www.sintef.no/globalassets/project/velferdsteknologi/trygge-spor/trygge-spor-rapport_enklesider_lav-oppløsning.pdf
- [16] Bøthun, S et al., *Sikker medisiner i hjemmet*, Rapport forprosjekt, Bjugn og Eidsberg kommune/SINTEF, mai 2014. http://www.innomed.no/media/media/prosjekter/rapporter/70_-_Sikker_Medisinering_i_hjemmet.pdf
- [17] Dale, Ø, Grut, L, *Bruk av velferdsteknologi for å støtte barn og unge med AD/HD og/eller autisme med hverdagsaktiviteter*, SINTEF-rapport A26812, ISBN 978-82-14-05943-4, SINTEF, april 2015.
<http://www.sintef.no/globalassets/sintef-teknologi-og-samfunn/rapporter-sintef-ts/a26812-bruk-av-velferdsteknologi-for-a-stotte-barn-og-unge-med-adhd-og-eller-autisme.pdf>
- [18] Fosse, G A, Øderud, T, *Varslings- og lokaliseringsteknologi. Behovskartlegging og erfaringsinnhenting.*, Prosjektrapport, Kristiansand kommune/SINTEF, oktober 2014.
<https://www.kristiansand.kommune.no/globalassets/helse-og-omsorg/innovasjon-planer-og-prosjekter/ehelse-og-velferdsteknologi/prosjektrapport-varslings--og-lokaliseringsteknologi.pdf>
- [19] Gjerstad, B, *Nattfred - et forsøk med velferdsteknologi*, Rapport, ISBN 978-82-490-0817-9, IRIS, september 2013. <http://www.iris.no/publications/414551636/2013-093>
- [20] Hagen, K et al., *NOU 2011: 11 Innovasjon i omsorg*, Offentlig utredning, ISSN 0333-2306, ISBN 978-82-583-1099-7, Helse- og omsorgsdepartementet, juni 2011.
<https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/nou-2011-11/id646812/>
- [21] Holthe, T, Ausen, D, *GPS – nøkkelen til frihet for personer med demens?*, Tidsskriftsartikkel, ISSN 0800-3475, Ergoterapeuten, 06, 2012.
<http://www.ergoterapeuten.no/content/download/62862/239786/file/GPS.pdf>
- [22] Holthe T et al., *GPS til personer med demens i regi av kommunal demensomsorg - hva må til?*. Tidsskriftsartikkel, ISSN 0800-3475, Ergoterapeuten, 01, 2015.
<http://www.ergoterapeuten.no/content/download/99620/335649/file/GPS%20til%20personer%20med%20demens.pdf>
- [23] Linander, H, Aspnes, E H, *Hverdagsrehabilitering – Teknologistøtte*, Rapport forprosjekt, Innomed, oktober 2014. http://www.innomed.no/media/media/prosjekter/rapporter/90_-_Hverdagsrehabilitering_-_teknologistotte.pdf
- [24] Löfström, C A, Larsson, N, *Nattfrid? Om tilsyn på natten for eldre personer med hemtjänst*, Artikelnummer: 12378-pdf, Rapport, Hjälpmedelsinstitutet (HI), november 2012.
<http://www.fouvalfard.se/nattfrid-om-tillsyn-pa-natten-for-aldre-personer-med-hemtjanst>
- [25] Nilsen, E, *Implementering av velferdsteknologi i helse- og omsorgstjenester. Opplæringsbehov og utforming av nye tjenester*, Sluttrapport til forstudie, Høgskolen i Buskerud og Vestfold, mai 2014.
http://www.nore-og-uvdal.kommune.no/~media/nore_og_uvdal/nytt/dokumenter/pro/rapporter/sluttrapport%20digitalt%20attilsynpilot.pdf

- [26] Røhne, M et al., *Bo lenger hjemme med mobil trygghetsalarm? – Erfaringer med mobil trygghetsalarm i Bærum kommune (foreløpig tittel)*, SINTEF-rapport, utgis juni 2015.
- [27] Samveis, *Velferdsteknologi*, Presentasjon, Telemark, 8. april 2015.
<http://www.fylkesmannen.no/Documents/Dokument%20FMTE/Helse%20og%20omsorg/2015%20Kurs/Omsorg%202015/Velferdsteknologi%20Samveis,%20Heidi%20Dolven%20Helsedir.pdf?epslanguage=nb>
- [28] Svagård, I S et al., *Riktigere medisiner og mer selvstendighet? Erfaringer med automatisk medisindispenser i Bærum kommune*, SINTEF-rapport A26618, ISBN 978-82-14-05373-9, SINTEF, januar 2015. http://www.sintef.no/globalassets/sintef-teknologi-og-samfunn/prosjektwebber/velferdsteknologi/a26618-rapport_riktigere-medisiner-og-mer-selvstendighet.pdf
- [29] Svagård, I S, Ausen, D, *SafeMate – Behovskartlegging mobil trygghetsalarm*, SINTEF-rapport A23400, ISBN 978-82-14-05305-0, SINTEF, september 2012.
<http://www.sintef.no/publikasjoner/publikasjon/download/?pubId=SINTEF+A23400>
- [30] Svagård, I S, et al, *Trygghetspakken - behovskartlegging og erfaringer*, SINTEF-rapport A23126, ISBN 978-82-14-05293-0, SINTEF, juni 2012.
http://www.sintef.no/globalassets/project/velferdsteknologi/trygghetspakken/trygghetspakke-behovskartlegging_innomed-forprosjekt-juni-2012.pdf



Teknologi for et bedre samfunn
www.sintef.no