

Organisering og dimensjonering av responsentertjeneste

September 2016

PA Consulting Group



PA Regional Office:
PA Consulting Group
Verkstedveien 1
PO Box 150, Skøyen
0212 Oslo
Tel: +47 67 58 67 58
www.paconsulting.com

Utarbeidet av: PA Consulting Group Norge

Versjon nr.: 1.0

Dokumentreferanse: 1604

FORORD

Nasjonalt program for velferdsteknologi har gitt PA Consulting Group (PA) i oppdrag å utrede ulike modeller for organisering av responstjenester og foreta en økonomisk analyse av responstjenester.

Denne utredningen inneholder kartlegging av hvordan norske kommuner har organisert responsentertjenester i dag, erfaringer fra andre land, økonomisk analyse og drøftelser ut fra et økonomisk perspektiv.

Velferdsteknologiprogrammet vil i tillegg utarbeide en anbefaling om optimal organisering basert på både faglige og økonomiske vurderinger.

Vi vil takke representantene fra norske, svenske, danske og britiske organisasjoner som har delt sine erfaringer.

Grete Kvernland-Berg

Sjefskonsulent i PA

Oslo, september 2016

SAMMENDRAG

Regjeringer i Europa og andre land innfører nå reformer knyttet til tjenester med bruk av velferdsteknologi. Mange regjeringer har innført reformer med mål om å gå fra tradisjonelle helse- og omsorgstjenester til forebyggende arbeid. I Norge er det etablert et nasjonalt program med hensikt å sikre at velferdsteknologi blir en integrert del av tjenestetilbudet i omsorgstjenestene innen 2020, med bakgrunn i regjeringens stortingsmelding «Morgendagens omsorg» (2012-2013).

Helsedirektoratet anbefaler nå norske kommuner å implementere velferdsteknologi¹. Direktoratet anbefalte kommunene å ta i bruk digitale trygghetsalarmer tilbake i 2014, og har gitt kommunene anbefalinger om hvilke krav som bør stilles ved anskaffelser. Nå anbefales kommuner å implementere varslings- og lokaliseringsteknologi, elektronisk medisineringsstøtte og elektroniske dørlåser, fordi forskning viser at disse teknologien gir gevinst for tjenestemottakerne og kommunens økonomi.

Økningen i bruk av velferdsteknologi i Norge drives av fokus på forebyggende arbeid og tidlig innsats, økende antall tjenestemottakere av kommunale helse- og omsorgstjenester, flere tjenestemottakere med komplekse, kroniske lidelser, knapphet i tilgang til helsepersonell og presset kommuneøkonomi.

Bruk av velferdsteknologi som faller inn under paraplyen trygghets- og mestringsskapende teknologier og medisinsk avstandsoppfølging krever en form for responstjeneste. Responstjenester for velferdsteknologi kan utføres av hjemmetjenesten, legevaktsentralen, brannvakten, sykehjem, private aktører, pårørende eller andre. Tjenesten organiseres på ulike måter avhengig av flere faktorer, blant annet:

- Hvilke teknologier som er tatt i bruk
- Hvilke brukermasser som benytter seg av teknologiene
- Tilgjengelige ressurser i kommunen

Oppsummert fremhever brukerne følgende behov for responstjenester:

- Responssentertjenestens operatør må evne å kommunisere godt med brukeren over telefonen, ved å stille riktige spørsmål og ha gode empatiske evner.
- Operatøren må kunne avklare brukerens situasjon raskt.
- Responssentertjenesten må ha tilgang til informasjon om hvor brukeren befinner seg, og ha kunnskap om brukerens situasjon og diagnose.
- Responssentertjenesten må være i stand til å tilkalle utrykningspersonell.

Brukerne er ikke opptatt av hvor operatøren ved responsentertjenesten er lokalisert.

Kommuner fremhever lokal kunnskap som viktig ved organisering av responstjenester. Det er utført intervjuer og en web-undersøkelse for å utdype begrepet lokal kunnskap. Kommuner, legevaktsentraler og AMK-sentraler trekker fram følgende punkter som viktige:

- Kjennskap til bruker og pårørende
- Kjennskap til kommunens helse- og omsorgstjenester
- Kjennskap til lokal geografi og fremkommelighet
- Kjennskap til språk og dialekter

¹ Helsedirektoratet (2015): *Første gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger*. Rapport IS 2416

Den økonomiske analysen viser at volum (antall henvendelser), svartid og reaksjonstid styrer bemanningsbehovet som står for omkring 70 % av de totale kostnadene i et responscenter.

Bemanningsbehovet ved et responscenter øker ved økt antall tilkoblede brukere. Antall årsverk per tilkoblede bruker faller ved økt antall tilkoblede brukere. Jo flere brukere som tilkobles responscenteret, jo færre årsverk per bruker er det behov for.

Alarmsfrekvensen er gjennomsnittlig antall utløste alarmer per bruker per dag. Alarmsfrekvensen påvirker bemanningsbehovet, sammen med antall brukere tilkoblet, fordi dette styrer antall henvendelser operatøren må respondere på. Alarmsfrekvens reguleres av brukernes behov og type teknologi som er tatt i bruk. Bemanningsbehovet øker ved økt alarmsfrekvens.

Alarmmønsteret handler om henvendelsesmønsteret til ulike tider på døgnet. Alarmmønster kan ha en betydelig påvirkning på de totale lønnskostnadene i responscenteret dersom mange alarmer utløses på helge- og nattestid.

Reaksjonstiden er tiden operatøren bruker på å håndtere en henvendelse. Reaksjonstiden inkluderer også etterarbeid og tiden operatør bruker til å gjenoppta annet arbeid. Den økonomiske analysen viser at en lang gjennomsnittlig reaksjonstid fører til at responscenteret må øke bemanningen tidligere enn responscenter med kort gjennomsnittlig reaksjonstid

Ønsket maksimal svartid og krav til tilgjengelighet (sannsynlighet for at alarm besvares innen svartiden) påvirker bemanningsbehovet i et responscenter. Kortere svartid medfører et økt bemanningsbehov ved responscenteret.

Analysen viser at et responscenter som håndterer få alarmer er dyrt å drifte. Responscenter kan høste store effektivitetsgevinster ved å øke antall tilkoblede brukere, men denne effekten avtar desto flere brukere som tilkobles. Analysen viser at store responscenter kan utnytte tiden til operatørene mer effektivt. Utnyttelsesgraden, tiden operatør bruker på å behandle innkommende henvendelser, øker jo flere brukere som kobles til responscenteret.

Et responscenter kan utnytte operatørens ledige tid ved å tilføre sekundæroppgaver. Dersom sekundæroppgavene ikke stiller krav til svartid og kan avsluttes øyeblikkelig ved økt pågang ved responscenteret, kan sekundæroppgaver tillegges uten at det går utover effektiviteten og svartiden til responscenteret.

Strategi for responstjenester bør være en sentral del av planleggingen ved implementering av velferdsteknologi. Punktene under redegjør for sentrale økonomiske vurderinger kommuner bør foreta:

- **Identifisere behov:** Kommunen bør skissere fremtidig behov ut fra kunnskap om dagens og fremtidens brukermasse og teknologi. Antall brukere, krav til svartid, estimert alarmsfrekvens og reaksjonstid er sentrale parametere som er førende for bemanningsbehov og kostnaden på responscenteretjenesten.
- **Identifisere gevinster:** Dersom kommunen innfører en responscenteretjeneste, bør hensikten være at en slik tjeneste tilfører gevinst i form av både spart tid og økt kvalitet. Kommunen bør se responscenteretjenesten i en helhet, og identifisere hvilke følger den får for resten av helse- og omsorgstjenesten.
- **Definere behov for ressurser:** Kommunen bør identifisere hvilke ressurser som trengs for å etablere responstjenesten. Krav til bemanning, arbeidsprosesser, IT-systemer, infrastruktur, lokasjon og valg eventuelle samarbeidspartnere er viktige vurderinger.

INNHold

FORORD	1
SAMMENDRAG	2
1 BAKGRUNN	6
1.1 Globale utviklingstrekk	6
1.2 Teknologitrender	7
1.3 Velferdsteknologi i Norge	8
2 OM UTREDNINGEN	10
2.1 Mandatet	10
2.2 Metode	11
2.3 Begrepsavklaringer	11
3 DAGENS SITUASJON OG BEHOV	13
3.1 Bruk av velferdsteknologi	14
3.2 Brukernes behov	18
3.3 Lokal kunnskap	21
4 RESPONSTJENESTER FOR TRYGGHETS- OG MESTRINGSTEKNOLOGI	23
4.1 Organisering av responstjenester	23
4.2 Varsling direkte til personalet i hjemmetjenesten	25
4.3 Varsling til personalet i sykehjem og omsorgsboliger	26
4.4 Varsling direkte til pårørende	27
4.5 Varsling til brannvakt	28
4.6 Varsling til privat aktør	28
4.7 Varsling til legevaktsentral	29
5 RESPONSTJENESTER FOR MEDISINSK AVSTANDSOPPFØLGING	33
5.1 Varsling til responstjeneste i kommunen	33
5.2 Varsling til sykehus	33
5.3 Varsling til privat aktør	34
5.4 Medisinsk avstandsoppfølging som del av AMK	34
6 ØKONOMISK ANALYSE	38
6.1 Sentrale kostnadsdrivere	38
6.2 Stordriftsfordeler	44
7 DRØFTING	46
7.1 Effektivitet og kvalitet	46

7.2	Andre kostnadselementer og -drivere	48
7.3	Mulige framtidsscenarioer for responstjenester for velferdsteknologi	50
7.4	Sentrale økonomiske vurderinger kommuner bør foreta	51
8	CASEBESKRIVELSER	53
8.1	Responstjenester for trygghets- og mestringsteknologi	53
8.2	Responsentertjenester for medisinsk avstandsoppfølging	71
9	KILDELISTE	86

1 BAKGRUNN

Nasjonalt program for velferdsteknologi² er en målrettet satsing for å videreutvikle omsorgssektoren ved hjelp av velferdsteknologi. Som en del av regjeringens satsing på framtidens omsorgsutfordringer er velferdsteknologi blitt en viktig del av helse- og omsorgsarbeidet. Med bakgrunn i regjeringens stortingsmelding «Morgendagens omsorg» (2012-2013), er det etablert et nasjonalt program med hensikt å sikre at velferdsteknologi blir en integrert del av tjenestetilbudet i omsorgstjenestene innen 2020.

Programmet skal ivareta et kommunalt perspektiv, og tjenesteinnovasjon er et sentralt virkemiddel. Hovedoppgavene til programmet er:

- Utvikle og prøve ut velferdsteknologiske løsninger i kommunene
- Skape og spre kunnskap om velferdsteknologi
- Bidra til gode modeller for innføring og bruk av velferdsteknologi
- Kompetanseheving
- Etablere standarder og IT-arkitektur for velferdsteknologi

Det er Helsedirektoratet og Direktoratet for e-helse som har fått ansvaret for å drive programmet, samtidig som de skal ivareta et særlig ansvar for standardiseringsarbeid innen velferdsteknologiområdet. Direktoratene har etablert et nært samarbeid med KS om gjennomføringen av programmet. Velferdsteknologiprogrammet ble operativt fra og med 1. januar 2014 og forventes å vare frem til 2020. De økonomiske rammene besluttet årlig gjennom budsjettvedtak i Stortinget. Det er foreløpig 32 kommuner som deltar i programmet.

Et viktig ledd i brukeropplevelsen for velferdsteknologi er at den helhetlige tjenesten er godt designet. Respons på alarmer fra velferdsteknologi er et sentralt element i den helhetlige tjenesten. (Se kapittel 2.3 for begrepsdefinisjoner).

Helsedirektoratet og Direktoratet for e-helse ønsket derfor en utredning om organisering og dimensjonering av responsentertjenester for velferdsteknologi.

Følgende kapittel gir innledningsvis et innblikk i globale utviklingstrekk for velferdsteknologi, teknologitrender og norske kommuners fremtidige behov.

1.1 Globale utviklingstrekk

Regjeringer i Europa og andre land innfører nå reformer knyttet til tjenester med bruk av velferdsteknologi. Mange regjeringer har innført reformer med mål om å gå fra tradisjonelle helse- og omsorgstjenester til forebyggende arbeid. Denne type tilnærming krever en langsiktig relasjon mellom pasienten og helsepersonell.

Tjenester med velferdsteknologi er viktige muliggjørere for denne type tilnærming. Med økt bruk av internett, smarttelefoner, nettbrett og trådløs teknologi har innbyggere samme forventninger til de offentlige helse- og omsorgstjenestene som ved bruk av tjenester fra banker, forsikringsselskaper og andre tjenesteytende næringer. Innbyggernes tilvenning til mobilbruk og digitale tjenester, skaper mulighetsrom for innføring av velferdsteknologiske løsninger. Mer enn 5 milliarder mennesker verden over har mobiltelefon, og dette gjør at mobil helse fremstår som den mest kostnadseffektive og enkle

² Helsedirektoratet (2016): <https://helsedirektoratet.no/velferdsteknologi>. 10.05.16

måten å spre helseinformasjon på. Dette blir fremmet av FN, regjeringer, frivillige organisasjoner og akademiske institusjoner³.

I 2015 benyttet 4,9 millioner pasienter i Europa og Nord-Amerika en eller annen form for avstandsoppfølging ved hjelp av velferdsteknologi⁴. Dette tallet forventes å vokse til 36,1 millioner brukere innen 2020.

EU fremmer bruk av velferdsteknologienheter og tjenester. Aktiv politikk og formidling av velferdsteknologiske løsninger for smidig integrasjon i dagens helsevesen vil øke utbredelsen av velferdsteknologi de neste 10-15 årene. Eksempler på tiltak i Europa omfatter⁵:

- **EUs Ambient Assisted Living Project** - Et prosjekt som skal hjelpe e-helse-leverandører med å bygge en sterk base, og sette dem i stand til å konkurrere globalt. Videre finansierer EU avansert forskning og utvikling av elektroniske helseverktøy.
- **Politikk innen e-helse fra EU** – Arbeid med politikk, forskning og utvikling og finansiering på området inkluderer pasientrettigheter ved grensekryssende helsetjenester eksempelvis ved å sikre at EPJ-systemer er kompatible globalt.
- **Europa 2020 Initiative** - Et initiativ med en serie av tiltak/programmer for å muliggjøre innføring av velferdsteknologi

I tillegg til EU-tiltak, pågår det et omfattende standardiseringsarbeid. Et eksempel på dette er Personal Connected Health Alliance⁶. Alliansen har som formål å fremme personlig helse gjennom «plug & play»-tilkoblinger av medisinsk utstyr knyttet opp til den enkelte person, og gjør dette blant annet gjennom Continua-rammeverket (Continua Design Guidelines). Rammeverket peker på internasjonale standarder, og sikrer at disse spiller sammen i en helhet.

I andre europeiske land er det utbredt med standardtilnærming til selve prosessen for installasjon av enheter hos innbygger og responstjenester. Dette vektlegges eksempelvis i Storbritannia, der Telecare Services Association (TSA), en offentlig, ikke-profitbasert medlemsorganisasjon for leverandører av teknologibaserte omsorgs- og behandlingstjenester, har utarbeidet et nasjonalt anerkjent rammeverk som tjenesteleverandører innen velferdsteknologi kan bli akkreditert mot.

Tradisjonelle ordninger i offentlig sektor er ofte et hinder for utbredelse av tjenester med velferdsteknologi. Eksempelvis mangler europeiske land refusjonsordninger for telehelse. Rundt 40 stater i USA tillater Medicaid⁷ å refundere for telehelsetjenester. Dette er en betydelig driver for utbredelse av telehelse. I Europa har kun Nederland innført faste ordninger for refusjon ved telehelsekonsultasjon.

1.2 Teknologitrender⁸

Velferdsteknologiske enheter forventes å bli mer brukervennlige og få en lavere enhetspris: fremtidige enheter forventes å bli mindre i størrelse, og mindre kostnadskrevenende. Dette vil også føre til at velferdsteknologiprodukter blir en integrert del av hjemmet – såkalt «smart living». Siden det forventes en sterk økning i antall brukere av velferdsteknologi, vil dette drive ned både produksjonskostnader og

³ KPC analysis (2016)

⁴ Berg Insight (2016): *Connected Care in Europe*.

⁵ Telecare Technology for an aging society in Europe (2013)

⁶ Helsedirektoratet (2014): *Anbefaling på valg av standarder/rammeverk for velferdsteknologi*. Rapport IS-2200.

⁷ Offentlig helseprogram i USA. Systemet er ment å dekke helsehjelp til lavinntektsfamilier, og ordningen er behovsprøvd. Ordningen finansieres i felleskap av de føderale myndighetene og delstatene, og delstatene står for administrasjonen av systemet. (Kilde: Wikipedia)

⁸ KPC analysis (2016)

pris. Disse endringene er imidlertid underlagt forbehold om at råvareprisene holder seg stabile, og at det etableres gode gjenvinningsløsninger.

Bruk av mobile enheter med velferdsteknologi forventes å øke betydelig. Fremtidig velferdsteknologi forventes å være mer mobil enn nåværende teknologi.

Samspillet mellom eksisterende produkter forventes å bli gjort enklere. Integrasjoner mellom produkter og programvare vil gi bedre informasjonsflyt og et mer helhetlig bilde av pasientens helsetilstand. Det vil bli redusert behov for å anskaffe programvare og produkter fra samme leverandør, fordi standardene blir mer åpne.

Det er spesielt stort behov for å integrere velferdsteknologiske løsninger med helsevesenets EPJ-systemer, for å hindre «hull» i tjenester og klinisk arbeidsflyt. Det forventes at leverandørene kommer opp med integrerte løsninger som er robuste, skalerbare og enklere å bruke.

Den økte bruken av smarttelefoner med apper for å logge helsetilstand vil fremme en sunn livsstil, medisinsk avstandsoppfølging og forskning. Det forventes at implanterbare teknologier vil bli benyttet for medisinsk avstandsoppfølging i fremtiden.

Analyse av data medfører en betydelig merverdi for helsevesenet. Bruk av ulike enheter koblet til hverandre muliggjør innsamling av enorme mengder data, som igjen kan tilgjengeliggjøres for analyse, og dermed styrke helse- og omsorgstjenestene og behandlingsprosessen. Bruk av telehelse er betydelig mer utbredt i USA enn i Europa. En viktig driver for dette, er de private sykehuskjedenes behov for data om pasienten, til bruk i planlegging av tjenesteproduksjonen og andre kostnadsreducerende tiltak.

1.3 Velferdsteknologi i Norge

Rapportens kapittel 3 beskriver dagens situasjon for velferdsteknologi og responstjenester i norske kommuner.

Økningen i bruk av velferdsteknologi i Norge drives av fokus på forebyggende arbeid og tidlig innsats, økende antall tjenestemottakere av kommunale helse- og omsorgstjenester, flere tjenestemottakere med komplekse, kroniske lidelser, knapphet i tilgang til helsepersonell og presset kommuneøkonomi.

I 2014 var det 341.330 mottakere av helse- og omsorgstjenester i Norge⁹ og 73.209 mottakere av trygghetsalarm¹⁰. 38% av tjenestemottakerne hadde i 2014 et begrenset behov for tjenester, 24% hadde et middels omfattende bistandsbehov, og 23% et omfattende bistandsbehov. Fem av seks tjenestemottakere bor hjemme. Andelen av befolkningen som mottar helse- og omsorgstjenester stiger.

Helsedirektoratet anbefaler norske kommuner å implementere velferdsteknologi¹¹. Direktoratet anbefalte kommunene å ta i bruk digitale trygghetsalarmer tilbake i 2014, og har gitt kommunene anbefalinger om hvilke krav som bør stilles ved anskaffelser. Nå anbefales kommuner å implementere varslings- og lokaliseringsteknologi, elektronisk medisineringsstøtte og elektroniske dørlåser, fordi forskning viser at disse teknologien gir gevinst for tjenestemottakerne og kommunens økonomi.

Innføringstakten for velferdsteknologi vil være avhengig av mange faktorer: Kommuners evne til å integrere velferdsteknologi som en naturlig del av helse- og omsorgstjenestene og realisere gevinster, nasjonalt arbeid med standarder og arkitektur, leverandørmarkedets utviklingsevne og informasjonsarbeid i samfunnet.

⁹ Statistikkbanken (2014): *Kommunale helse- og omsorgstjenester*. Rapport ISSN 0806-2056

¹⁰ SSB (2014): *Tabell: 07790: F1. Konsern - Pleie og omsorg - grunnlagsdata (K). Mottakere av trygghetsalarm. 2014*

¹¹ Helsedirektoratet (2015): *Første gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger*. Rapport IS 2416

Tallene synliggjør uansett et stort behov for å håndtere respons fra alarmer på en gjennomtenkt måte, og at det er viktig å ha en klar strategi for dette.

2 OM UTREDNINGEN

Kapitlet beskriver utredningens mandat, metode og sentrale begrepsavklaringer.

2.1 Mandatet

Opprinnelig mandat for arbeidet gitt av Helsedirektoratet og Direktoratet for e-helse:

Responssentertjeneste defineres som 1.linje mottaker/responderer av signaler/data/informasjon fra velferdsteknologiske løsninger. Responssentertjenesten har som oppgave å motta, analysere og respondere. Respons kan dels skje via direkte kontakt med tjenestemottakeren eller ved å videreformidle behov for bistand til andre instanser (f.eks. AMK, hjemmetjenesten, pårørende eller andre).

Utredningen omfatter både responssentertjenester for trygghetsskapende teknologier og medisinsk avstandsoppfølging.

Formålet er å ta frem kunnskap som helse- og omsorgssektoren har behov for når digitale responssentertjenester skal planlegges og etableres. Perspektivet for arbeidet er responssentertjenester i 2020 og skal dekke områdene organisering og dimensjonering.

Arbeidet skal, der dette anses forsvarlig, skille mellom teknisk mottak (teknisk vedlikehold og oppfølging av utstyr) og faglig mottak (faglig oppfølging av tjenestemottaker). Synergieffekter med andre sammenlignbare tjenester skal tillegges vekt.

Velferdsteknologiprogrammet har registrert at mange refererer til betydningen av «lokal kunnskap». Hva som legges i dette begrepet er svært forskjellig – alt fra personlig kjennskap til tjenestemottakeren til at teknisk support må ha rask utrykningstid. Utredningen skal belyse «lokal kunnskap» og gi beskrivelse av ulike oppfatninger av dette begrepet. I forlengelsen av dette skal det som del av oppdraget gjøres en mindre undersøkelse, eller innhente kjent informasjon, av tjenestemottakerens oppfattelse – av hva som er viktigst og som vil ha betydning for organiseringen av deler eller hele responssentertjenesten (1.linjetjenesten).

Utredningen skal ta utgangspunkt i følgende modeller for responssentertjenester:

A: Videreføring av dagens organisering av responssentertjenester for trygghetsskapende teknologier

B: Medisinsk avstandsoppfølging

C: Trygghetsskapende teknologier og medisinsk avstandsoppfølging som del av legevaktsentralene (telefon-tjenesten).

D: Medisinsk avstandsoppfølging som del av AMK

E: Økonomisk mest lønnsomme organisering av responssentertjenester for trygghetsskapende teknologier og medisinsk avstandsoppfølging.

Utredningen skal videre ta frem en oversikt over sentrale kostnadselementer og kostnadsdrivere, slik som:

- Typer tjenester – mottak signaler/data fra ulike typer velferdsteknologisk utstyr, teknisk driftsovervåking, statistiske/driftsmessige analyser m.m.*
- Responstid med variasjoner av kunde-henvendelser gjennom døgnet og antall linjer inn med bemanningsgrad. Det vises her til «call senter» teori.*
- Håndtering av dialekter og språk (samisk, engelsk mv.)*
- Kritisk masse*

2.2 Metode

PA Consulting Group¹² har bistått med utarbeidelse av rapporten. Utredningen er gjennomført på bakgrunn av kvalitativ og kvantitativ data som er samlet inn gjennom:

Nettbasert undersøkelse: Det er utført en nettbasert undersøkelse som ble sendt til alle landets kommuner.

Feltbesøk: Det er utført feltbesøk i de aktuelle organisasjonene som beskrives i rapporten. Det har blitt gjennomført grundige befaringer under besøkene på lokasjonene. Det er også utført feltbesøk hos tjenestemottakere.

Dybdeintervjuer: Det er gjennomført dybdeintervjuer med representanter fra organisasjonene og tjenestemottakerne som er omtalt i rapporten.

Innsamling av dokumentasjon: Det er samlet inn rapporter, statistikk, dokumenter/avtaler og informasjonsmaterieell fra alle de kartlagte organisasjonene. Det er i tillegg blitt tatt bilder under feltbesøkene. All innsamlet dokumentasjon er tilgjengeliggjort for Helsedirektoratet og Direktoratet for e-helse i den grad den ikke er gjengitt i rapporten.

2.3 Begrepsavklaringer

Velferdsteknologi¹³ er brukerrettet teknologi som har til hensikt å understøtte og forsterker brukernes trygghet, sikkerhet, muliggjøre økt selvhjelpenhet, medbestemmelse og livskvalitet. Velferdsteknologi deles inn i fire kategorier:

1. Trygghets- og sikkerhetsteknologi
2. Kompensasjons- og velværeteknologi
3. Teknologi for sosial kontakt
4. Teknologi for behandling og pleie

Trygghetsskapende teknologier er teknologier som skal muliggjøre at mennesker kan føle trygghet og gis mulighet til å bo lengre hjemme. I dette inngår løsninger som gir mulighet for sosial deltakelse og motvirke ensomhet¹⁴.

Mestringsskapende teknologier er teknologier som skal muliggjøre at mennesker bedre kan mestre egen helse og sykdom. I dette inngår teknologiske løsninger til personer med kronisk sykdom/lidelser, personer med psykiske helseutfordringer, personer med behov for rehabilitering og vedlikehold av mobilitet mv¹⁴.

Medisinsk avstandsoppfølging er oppfølging og bruk av teknologi for å følge opp brukere med kroniske lidelser på avstand. Brukeren benytter seg ofte av teknologi i hjemmet for å ta medisinske målinger og til å svare på spørsmål om helsetilstand.

Responstjenester og responsentertjenester er en tjeneste som tar imot, vurderer, dokumenterer og responderer på varsler fra velferdsteknologiske løsninger som tjenestemottakeren benytter.

Responscenterløsning er en teknisk løsning som brukes til å formidle data fra innbyggere til responscentermedarbeidere, samt styre arbeidsflyt i responscenteret¹⁵.

Utførende tjeneste / utrykningspersonell er en tjeneste som bistår tjenestemottakeren når responsentertjenesten mener det er behov for bistand der hvor tjenestemottakeren befinner seg.

¹² Representert ved Grete Kvernland-Berg, Anders Olsen, Liza Nienova, Bastian Fietje, Aslan Shamsutdin, Alexander de Oliveira e Sousa, Troels Andersen og Robert Turnbull

¹³ NOU 2011:11 Innovasjon i omsorg

¹⁴ Helsedirektoratet (2015): *Første gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger*. Rapport IS 2416

¹⁵ Helsedirektoratet (2015): *Arkitektur for velferdsteknologi – anbefaling for utprøving og faser for realisering*. Rapport IS 2402

Teknisk mottak er systemer som tilrettelegger for faglig mottak, teknisk vedlikehold og drift.

I denne rapporten er det valgt å gruppere medisinsk avstandsoppfølging og trygghets- og mestringsskapende teknologi i to grupper avhengig av hvilke krav som blir stilt til responstjenesten.

Planlagt kontakt mellom bruker og responscenter foregår på avtalte tidspunkter. For eksempel planlagte videokonsultasjoner mellom bruker og responscenter. Utløses av **planlagte hendelser**.

Ikke-planlagte kontakt mellom bruker og responscenter oppstår som en følge av en **ikke-planlagt hendelse** (fall, vandring, m.m.).

	Ikke-planlagt kontakt mellom bruker og responscenter	Planlagt kontakt mellom bruker og responscenter
Trygghets- og mestringsskapende teknologi	Trygghetsalarm Døralarm Varsling- og lokaliseringsteknologi Fallalarm Elektroniske medisindispensere Bevegelsesdetektor	Videobesøk Digitalt nattilsyn
Medisinsk avstandsoppfølging	Subjektive og/eller objektive målinger som utløser en alarm om at brukers tilstand er forverret/kritisk. Utløser behov for medisinsk bistand.	Planlagte konsultasjoner på bakgrunn av subjektive og/eller objektive målinger. Noen systemer er lagt opp til at målingene tas under konsultasjonene.

Tabell 1: Gruppering av trygghets- og mestringsskapende teknologi og medisinsk avstandsoppfølging.

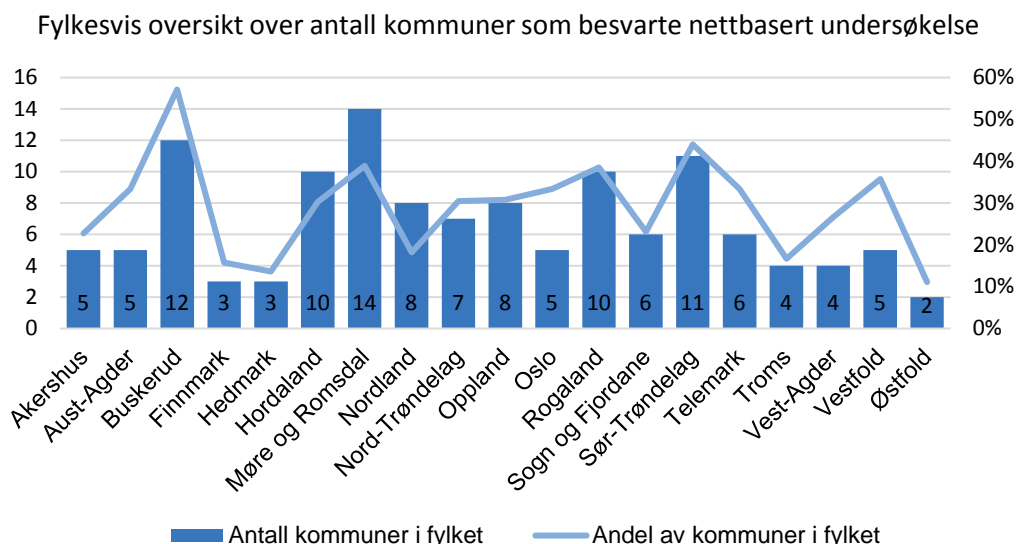
3 DAGENS SITUASJON OG BEHOV

Kapitlet handler om dagens situasjon og behov for responsstjenester i norske kommuner. Kapitlet gir en kort innføring i hvilke velferdsteknologier som er i bruk, hvordan kommunene har organisert responstjenestene, tjenestenes tekniske mottak og brukernes behov. Norske kommuner vektlegger lokal kunnskap som en viktig faktor ved organisering av responsentertjenester. Kapitlet gir derfor et innblikk i hva kommuner legger i lokal kunnskap, og hvorfor dette oppleves som viktig.

Innsikten som presenteres er basert på:

- Nettbasert undersøkelse utsendt til alle norske kommuner april 2016. Undersøkelsen ble besvart av 145 kommuner, hvorav 128 kommuner sendte inn fullstendige besvarelser.
- Tidligere publiserte rapporter/forskning knyttet til responsentertjenester i norske kommuner.
- Intervju med kommuner.
- Intervju med private aktører som tilbyr responsentertjenester for velferdsteknologi til norske kommuner.
- Intervju med brukere av responsentertjenester.
- Dokumentasjon mottatt fra kommuner.

Grafen under gir en oversikt over antall kommuner per fylke som besvarte den nettbaserte undersøkelsen fra april 2016. Kommuner fra alle landets fylker er representert blant de 128 kommunene. Kommuner fra Finnmark, Hedmark og Østfold er noe underrepresentert.



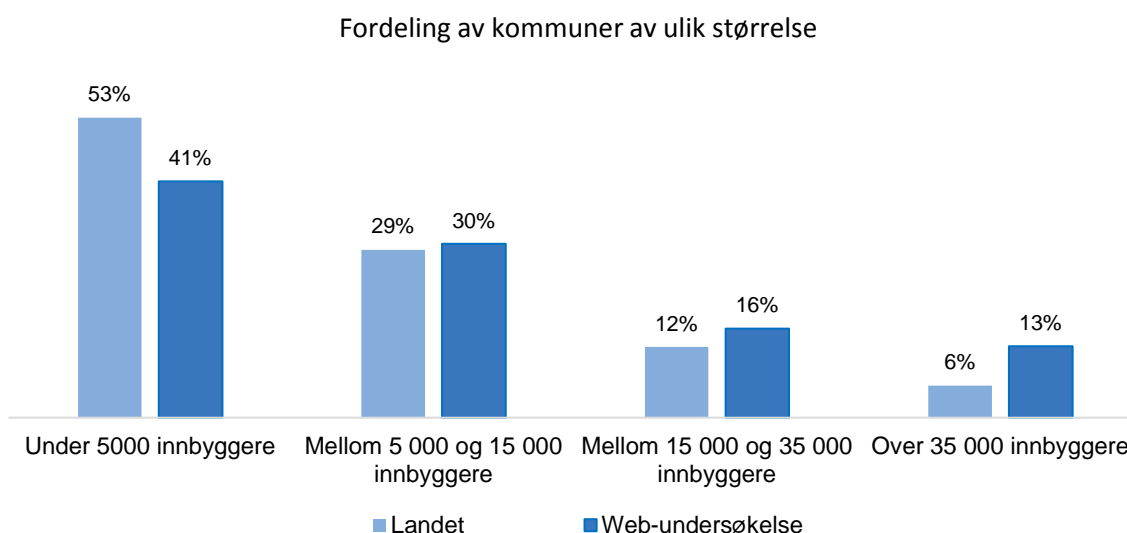
Figur 1: Fylkesvis oversikt over kommuner som besvarte nettbasert undersøkelse i april 2016.

De 128 kommunene som leverte inn fullstendige besvarelser, representerer totalt 1 887 067 av landets innbyggere, 36,2 % av Norges befolkning¹⁶, og 35,4 % av mottakere av pleie og omsorgstjenester fra kommunen¹⁷.

De fleste respondentene som besvarte (69 %) jobber i kommunens helse- og omsorgssektor. Øvrige respondenter jobber i administrasjonen (21 %) og i noen få tilfeller plan, bygg og eiendom, og skole og oppvekst (2 %). 10 respondenter (8 %) har ikke oppgitt hvilken sektor de jobber i.

Undersøkelsen ble i all hovedsak besvart av kommunalsjefer (35 respondenter, 27 %), enhetsledere (35 respondenter, 27 %) og rådgivere (26 respondenter, 20 %). De resterende 32 respondentene oppgir at de er prosjektledere, helsepersonell, spesialkonsulenter, innkjøpere, personell ved IKT-avdelingen og i ett tilfelle rådmann.

Grafen under viser fordelingen av kommunestørrelsene (basert på antall innbyggere) i Norge og blant kommunene som har besvart undersøkelsen. Blant besvarelsene er det en overvekt av kommuner med over 35 000 innbyggere og en undervekt av kommuner med under 5 000 innbyggere.



Figur 2: Andel kommuner av ulik størrelse i Norge og som besvarte nettbasert undersøkelse

3.1 Bruk av velferdsteknologi

Kommunene fikk spørsmål om hvilken type velferdsteknologi de har innført. Noen kommuner oppgir at de kun har implementert trygghetsalarmer, mens andre har innført opptil 17 ulike velferdsteknologier.

Alle kommuner som responderte tilbyr trygghetsalarmer til innbyggerne¹⁸. Over halvparten av kommunene i undersøkelsen benytter både digitale og analoge trygghetsalarmer.

Bortsett fra trygghetsalarm er de mest utbredte teknologiene: døralarm (49 %), varslings- og lokaliseringsteknologi (42 %), fallalarm (30 %), digitale planleggere (27 %), bevegelsesdetektor (24 %) og elektroniske medisindispensere (23 %). Et begrenset antall av kommunene (39 kommuner) har

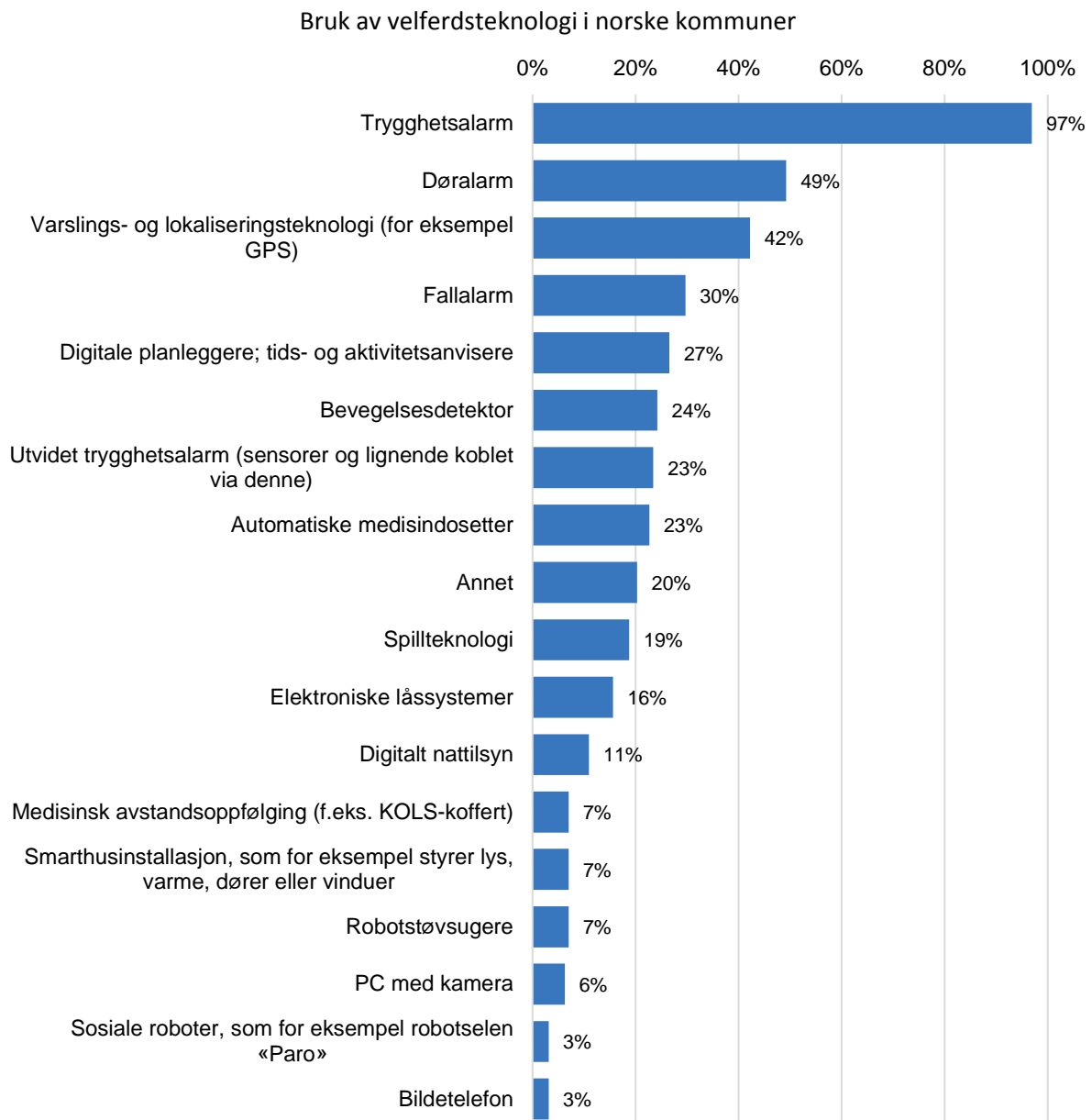
¹⁶ SSB (2016): Tabell 06913 og Statistikkbanken (2016): Oslo kommune, Folkemengden etter administrativ bydel og alder

¹⁷ SSB (2015): Tabell: 07790: F1. Konsern - Pleie og omsorg - grunnlagsdata (K). Antall mottakere i Oslo estimert basert på folkemengde.

¹⁸ 4 av 128 kommuner oppgav ikke at de brukte trygghetsalarm i undersøkelsen, men oppgav dette per mail i etterkant.

oppgitt hvorvidt teknologiene er i bruk som et pilotprosjekt eller i vanlig drift. Det fremkommer at flere enn halvparten av respondentene som har innført varslings- og lokaliseringsteknologi (50 %) og automatiske medisindosetter (57 %) kun bruker dette i forbindelse med et pilotprosjekt. Den nettbaserte undersøkelsen gir altså ikke en klar innsikt i hvor stor grad de ulike teknologiene er implementert i daglig drift.

Helsedirektoratet har anbefalt¹⁹ norske kommuner å innføre digitale trygghetsalarmer, varslings- og lokaliseringsteknologi, elektronisk medisineringsstøtte og elektroniske dørlåser. Minst utbredt er elektroniske dørlåser som kun er innført i 20 (16 %) av de 128 kommunene som responderte. Grafen under viser utbredelse av de ulike teknologiene blant kommunene som besvarte undersøkelsen. Kategoriseringen av ulike teknologier følger KS-definisjonen på ulike typer velferdsteknologi.



Figur 3: Bruk av velferdsteknologi i norske kommuner, flere valg mulig. N = 128.

¹⁹ Helsedirektoratet (2015): *Første gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger*. Rapport IS 2416

Under «annet» oppgir en del kommuner bruk av senge- og vandrealarm.

Åtte kommuner opplyser at de benytter teknologier for medisinsk avstandsoppfølging. De fleste av disse kommunene tilbyr medisinsk avstandsoppfølging til pasienter med KOLS. Tabellen under viser hvilke kommuner som tilbyr medisinsk avstandsoppfølging, antall innbyggere, og hvilket initiativ kommunens satsing inngår i.

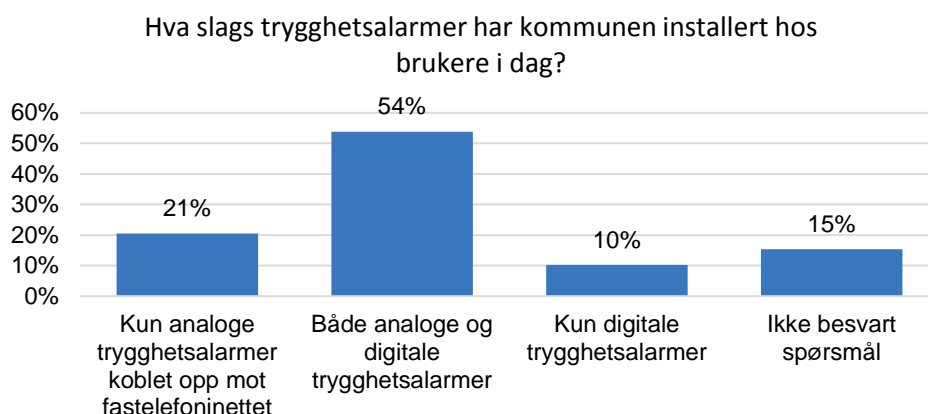
Kommunenavn	Antall innbyggere ²⁰	Initiativ
Kristiansand	88 447	United4Health
Sandnes	74 820	Helse@hjemme
St. Hanshaugen bydel i Oslo	54 678	Nasjonalt program for velferdsteknologi
Sarpsborg	38 307	Nasjonalt program for velferdsteknologi
Flekkefjord	9 096	United4Health
Risør	6 920	United4Health
Sirdal	1 832	United4Health
Iveland	1 317	Knutepunkt Sørlandet

Tabell 2: Kommuner som tilbyr medisinsk avstandsoppfølging

3.1.1 Analoge og digitale trygghetsalarmer

Et begrenset utvalg (39 kommuner) har svart på spørsmål knyttet til bruk av analoge og digitale trygghetsalarmer. Mer enn halvparten av disse kommunene oppgir at de bruker både analoge og digitale trygghetsalarmer. Kun en tiendedel av kommunene har fullført utskiftningsprosessen til digitale alarmer. En vanlig feilkilde i slike undersøkelser er at respondenter registrerer alle GSM-baserte trygghetsalarmer som digitale. Andelen som bruker digitale trygghetsalarmer kan derfor være lavere enn det som fremkommer av resultatet. Figuren under viser bruk av analoge og digitale trygghetsalarmer blant kommunene som besvarte undersøkelsen.

²⁰ SSB (2016): Tabell: 06913: Folkemengde 1. januar og endringer i kalenderåret (K) og Oslo Kommune Statistikkbanken (2016) Folkemengden etter administrativ bydel og alder

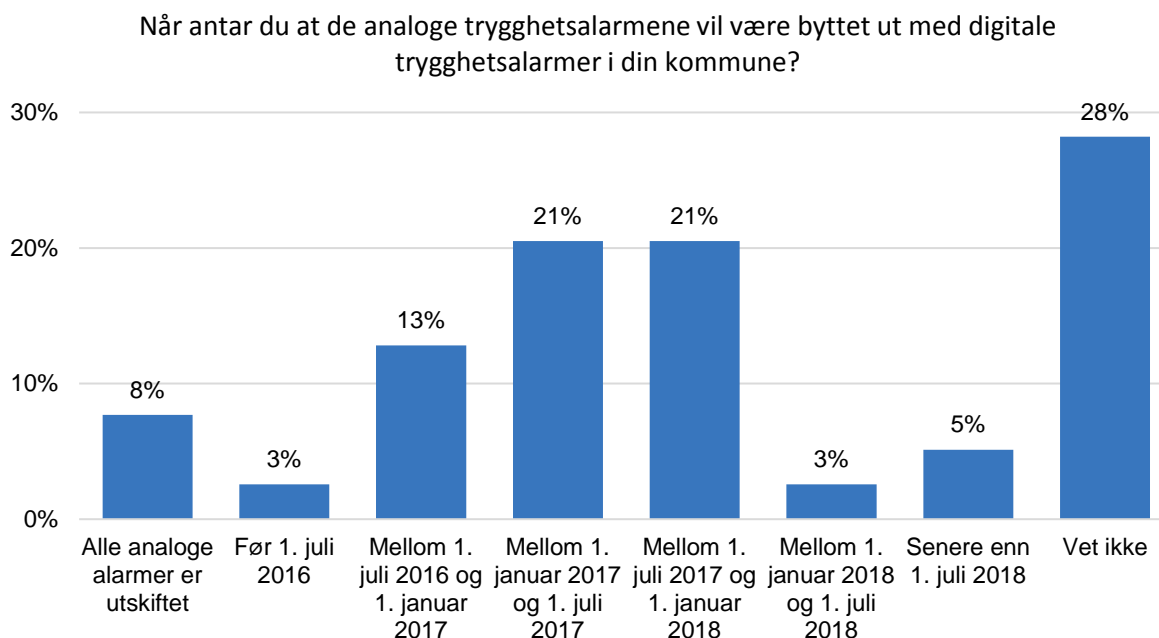


Figur 4: Bruk av analoge og digitale trygghetsalarmer i norske kommuner i dag. N = 39

Kommuner som er i en utskiftningsfase fra analoge til digitale trygghetsalarmer og som drifter responscenterløsninger selv, må legge til rette for bruk av begge teknologier.

En femtedel av kommunene i undersøkelsen har ikke kommet i gang med utrulling av digitale trygghetsalarmer enda. Mange kommuner har startet anskaffelsesprosessen, andre mangler tilstrekkelig informasjon til å gjennomføre anskaffelser, mens noen avventer til kommunen har tatt en beslutning om organisering av responscenter.

Utskiftning fra analoge til digitale trygghetsalarmer tar tid. Av kommuner som har kommet i gang med utskiftning og lagt en plan for når analoge systemer skal fases ut, svarer flesteparten at de forventer at det vil skje mellom 1. januar 2017 og 1. januar 2018. Mange av respondentene er usikre på når alle alarmer vil fases ut. Figuren under viser plan for utfasing av analoge alarmer.



Figur 5: Plan for når alle analoge alarmer skal skiftes ut. N = 39

3.2 Brukernes behov

Delkapitlet beskriver brukernes behov knyttet til trygghetsskapende teknologier og medisinsk avstandsoppfølging.

3.2.1 Brukere av trygghetsskapende teknologier

PA gjennomførte intervjuer med tre brukere av trygghetsskapende teknologier i en norsk kommune i april 2016. Brukerne ble valgt ut i samråd med kommunen.

Oppsummert fremhever brukerne følgende behov for responstjenester:

- Responssentertjenestens operatør må evne å kommunisere godt med brukeren over telefonen, ved å stille riktige spørsmål og ha gode empatiske evner.
- Operatøren må kunne avklare brukerens situasjon raskt.
- Responssentertjenesten må ha tilgang til informasjon om hvor brukeren befinner seg, og ha kunnskap om brukerens situasjon og diagnose.
- Responssentertjenesten må være i stand til å tilkalle utrykningspersonell.

Brukerne er ikke opptatt av hvor operatøren ved responsentertjenesten er lokalisert.

Resultater fra brukerintervjuene beskrives under. Brukernes navn er fiktive.

Jens, mann 67 år. Har multippel sklerose (MS). Er hjemmeboende. Bruker trygghetsalarm uten sensorer.

Jens fikk diagnosen MS for nesten 20 år siden. Han har vært arbeidsaktiv inntil nylig og har et høyt fokus på å holde seg i form. I fjor tok han 40 000 knebøy. Det har gitt resultater! I de 20 årene mellom han fikk diagnosen frem til han pensjonerte seg i fjor har han kun levert inn to egenmeldinger på jobben.

Jens har blitt svakere de siste årene og måtte ta i bruk rullestol for ti år siden. Han har ikke latt dette være en hindring fra å være aktiv. Han fikk god kontakt med de ansatte ved hjelpemiddelsentralen som har anskaffet løsninger tilpasset Jens sin livsstil. Med disse hjelpemidlene har det ikke vært et behov for praktisk bistand utover konas støtte, og Jens har ikke behov for hjemmetjenester.

Ansatte ved hjelpemiddelsentralen tipset Jens om at han burde søke om trygghetsalarm. Jens hadde det siste året falt flere ganger når han heiste seg opp fra rullestolen over til ergometersykkelen.

Jens fant søknadsskjema for trygghetsalarm på nettet og sendte det inn til kommunen. Kommunen var rask med å godkjenne søknaden og hjelpemiddelsentralen installerte den analoge trygghetsalarmen i stua. Det var en trygghet for Jens, men kanskje en enda større trygghet for kona.

Det viktigste for Jens med tanke på responstjenester er:

- «De som tar telefonen må vite hvor jeg er»
- «Viktig for meg at de vurderer om det er kritisk»
- «Ønsker å kunne snakke med dem»

Jens sier også at systemet og tilkobling til responscenter må fungere. Hele tiden, hver gang. Videre mener han at det ikke spiller noen rolle hvor responscenteret ligger så lenge de kan utføre oppgavene listet over.

Fremover ønsker Jens seg en trygghetsalarm som også fungerer i hele huset og utendørs. Det er dårlig signal mellom trygghetsalarmen og hjemmesentralen i noen rom og på verandaen. Den fungerer heller ikke når han er ute for å gjøre ærender.

Dette var problematisk når han var ute med den elektriske rullestolen tidligere i år. Jens befant seg like ved huset på vei hjem fra en tur da kona var bortreist. Like før oppkjørselen stoppet den elektriske rullestolen, batteriet var tomt. Trygghetsalarmen fungerte ikke. Han tok opp mobiltelefonen sin, men

hvem skulle han ringe? Det var ikke nødvendig med ambulanse, og han hadde ikke telefonnummeret til hjemmetjenesten i kommunen.

«Spiller ingen rolle hvor de sitter vel?»

SITAT, MANN 67 ÅR

Britt, kvinne 68 år. Har muskelsykdom. Er hjemmeboende. Bruker trygghetsalarm med fallsensor

Britt har en sjelden muskelsykdom med lignende symptomer som multipel sklerose. Hun blir gradvis svakere, men ønsker å bli boende hjemme så lenge som mulig. Datteren til Britt jobber i kommunens helse- og omsorgsavdeling, og har hjulpet moren med å finne fram til hvilke hjelpemidler som passer Britt sin livsstil.

Britt er ikke tilknyttet hjemmetjenesten, men har fått innvilget flere søknader for hjelpemidler. Hjelpemidlene er viktige for at Britt kan bo lengre hjemme. Hun har blant annet en løftestol som hun er helt avhengig av.

For et års tid siden foreslo datteren at Britt burde søke om en trygghetsalarm med fallsensor. Denne kunne gi økt trygghet, spesielt når mannen til Britt var ute av huset. Søknaden ble innvilget og trygghetsalarm ble installert etter en stund. Hun fikk også utdelt en fallsensor som skal brukes på håndleddet.

Britt har kun utløst alarmer ved feiltakelse. Fallsensoren er sensitiv og utløses hvis armen faller ned fra albuelenet på stolen. Responssenteret etablerte raskt kontakt med trygghetsalarmen og de var veldig hyggelige å prate med ifølge Britt.

Det viktigste for Britt med tanke på responstjenester er:

- «At de som tar telefonen stiller de riktige spørsmålene»
- «Det er viktig at de kjenner sykdommen min»
- «De må være hyggelige på telefonen»

Britt synes det er ålreit at kommunen har responscenteret sitt for velferdsteknologi på legevaksentralen. Hun synes de virker godt rustet for å hjelpe dersom noe skal skje.

Videre ønsker Britt å få tak i andre teknologier og hjelpemidler som kan støtte henne videre i å bo hjemme, men hun synes det er vanskelig å få tak i informasjon om hva som er tilgjengelig. Hun bruker mye tid på å søke på velferdsteknologi på nettbrettet sitt, og finner endel som kan være av nytte, men finner lite informasjon om dette på kommunens nettsider.

«Er jo ålreit at de som svarer er her på legevakta»

SITAT, KVINNE 68 ÅR

Frøydis, kvinne 74 år. Har leddgikt og kreft. Er hjemmeboende. Har trygghetsalarm uten sensor

Frøydis har leddgikt og kreft. Hun fikk trygghetsalarm i 2007 etter at hun begynte med kreftbehandling. Frøydis ble ustødig og hadde lett for å falle. Det var datteren som fant ut av tilbudet og bistod Frøydis med søkeprosessen. Trygghetsalarmen ble installert, og Frøydis fikk en alarmknapp som kan festes på håndleddet.

Hun får regelmessig besøk av sykepleiere i hjemmetjenesten for behandling av kreftsår.

Frøydis har lett for å falle hvis hun bøyer seg ned for å plukke opp ting og har slått seg skikkelig et par ganger. Hun har hatt god nytte av trygghetsalarmen siden den ble installert. Hun har brukt alarmen 2-3 ganger siden 2007 i forbindelse med fall.

Hun er veldig fornøyd med hvordan alarmene har blitt håndtert av responscenteret og kommunen. Raskt etter at Frøydis utløste alarmen koblet responscenteret seg opp, sa navnet til Frøydis og spurte hvordan hun hadde det. De avklarte raskt hva som hadde hendt og tilkalte sykepleier. Da sykepleier kom, tok vedkommende over kontakten med responscenteret.

Det viktigste for Frøydis med tanke på responscentertjenester er:

- «De må komme i god kontakt med meg»
- «Hjelpen må komme raskt»

Frøydis ønsker ikke å bytte ut den analoge trygghetsalarmen hun har installert i dag, fordi hun er litt skeptisk til mobilnettet. Hun føler seg trygg på at alarmen fungerer og forstår ikke hensikten med å bytte ut noe som fungerer godt.

«Det viktigste for meg er at jeg kan få melde fra at jeg trenger hjelp til å reise meg»

SITAT, KVINNE 74 ÅR

3.2.2 Brukere av medisinsk avstandsoppfølging

Rapporten Innføring av velferdsteknologi i sentrumsbydelene i Oslo fra 2016²¹ beskriver brukerbehov ved medisinsk avstandsoppfølging. Forskerne som utarbeidet rapporten intervjuet fire brukere av medisinsk avstandsoppfølging i perioden desember 2014 – 2015. Tre brukere hadde diagnosen KOLS og én bruker hadde kognitiv svikt. Den medisinske avstandsoppfølgingen fra Oslo kommune innebærer responstjenester for planlagte hendelser.

Oppsummert beskrives følgende behov som kan relateres til responstjenester:

- Responstjenester for medisinsk avstandsoppfølging bør støtte bruk av objektive målinger.
- Brukerne har behov for trygghet om at responscentertjenesten følger med på målinger og helsetilstand.
- Brukerne har behov for innsikt i egne måleverdier, slik at de kan tilpasse aktivitetsnivå og føle seg mindre stresset over egen diagnose. Pårørende setter også pris på å få innsikt i måleverdiene.
- Brukerne har behov for at responscentertjenestens operatører stiller relevante spørsmål på bakgrunn av innsendte måleverdier.
- Brukerne har behov for at avstandsoppfølgingen behovstilpasset. Det vil si at responscentertjenestens oppfølging og konsultasjoner evalueres og behovsprøves i forhold til pasientens tilstand.
- Responscentertjenester krever tett samarbeid mellom spesialisthelsetjenesten, kommunen og fastlegen.

²¹ Intro International og AHO (2016): *Velferdsteknologi i Sentrum- Innføring av velferdsteknologi i sentrumsbydelene i Oslo*

3.3 Lokal kunnskap

Kommuner fremhever lokal kunnskap som viktig ved organisering av responstjenester. Utdyping av hva begrepet lokal kunnskap innebærer, baserer seg på resultater fra den nettbaserte undersøkelsen, intervjuer med kommuner og AMK-sentraler gjennomført i april 2016, samt tidligere undersøkelser som ble gjort i forbindelse med drøftingsnotatet til akuttutvalget om AMK-sentraler i 2015²².

Lokal kunnskap kan defineres i fire kategorier:

- Kjennskap til bruker og pårørende
- Kjennskap til kommunens helse- og omsorgstjenester
- Kjennskap til lokal geografi og fremkommelighet
- Kjennskap til språk og dialekter

Vektingen av kategoriene varierer. AMK-sentraler legger stor vekt på kjennskap til lokal geografi og fremkommelighet, legevaktsentraler tillegger kjennskap til kommunens helse- og omsorgstjenester stor vekt, og kommunene fremhever kjennskap til bruker og pårørende som svært viktig.

3.3.1 Kjennskap til bruker og pårørende

Kommuner vektlegger kjennskap til bruker og pårørende.

Følgende punkter fremheves som sentrale:

- Navn
- Adresse
- Pårørendes kontaktdetaljer
- Pårørendes mulighet til å rykke ut ved utløst alarm
- Diagnoser og sykehistorie
- Spesielle utfordringer som kan påvirke brukers mulighet til å kommunisere over telefon
- Væremåte/personlighet
- Metoder for å trygge den enkelte bruker i gitt situasjon

På grunn av begrenset tilgang til oppdatert informasjon om brukeren i kommunenes responscenterløsning, har mange kommuner kun tilgang til informasjon om brukerens navn. En del kommuner har ført inn korte notater om brukerens diagnose, sykehistorie og spesielle hensyn i responscenterløsningen. Disse notatene blir som regel opprettet ved installasjon av teknologi, og informasjonen vedlikeholdes i varierende grad.

Noen kommuner benytter responscenterløsninger som er integrert med kommunens EPJ-system, og har dermed tilgang til oppdatert pasientjournal.

Enkelte responscenterløsninger tilbyr en nettbasert løsning hvor kommuner, brukere og pårørende selv kan bidra til å vedlikeholde informasjonen.

«Ikke nødvendigvis viktig at responspersonalet har nærkunnskap om lokal geografi, men må ha inngående kunnskap om den enkelte kommune sitt tjenestespekter og aksjonsledd ...»

SITAT, RÅDGIVER I ADMINISTRASJONEN I NORSK KOMMUNE

²² Helsedirektoratet (2015): *AMK-sentraler - drøftingsnotat til Akuttutvalget*. Ref: 15/3507-9

3.3.2 Kjennskap til kommunens helse- og omsorgstjenester

Kjennskap til kommunens helse- og omsorgstjenester fremheves som en viktig lokal kunnskap. Dette er spesielt viktig ved iverksetting av tiltak.

Flere AMK-sentraler fremhever dette behovet, siden AMKs dekningsområder strekker seg på tvers av mange kommuner. Ved iverksetting av tiltak som involverer kommunale tjenester, er det viktig å ha oversikt over den enkelte kommunes lokale organisering. Organiseringen av tjenestene kan variere fra kommune til kommune, og det er ressurskrevende å holde kontroll på arbeidslister og kontaktdetaljer.

Enkelte responsentløsninger kan integreres mot kommunenes systemer for arbeidsplanlegging i hjemmetjenesten. Dette gjør at operatører enklere har tilgang til informasjon om kommunale tjenester og kontaktdetaljer ved iverksetting av tiltak.

«Lokalkunnskap betyr kjennskap til geografi, herunder avstander, kjennskap til bruker og kjennskap til ressurser i kommunen. Med bakgrunn i dette kan alvorlighetsgraden på responsen vurderes»

SITAT, KOMMUNALSJEF HELSE OG OMSORG I NORSK KOMMUNE

3.3.3 Kjennskap til lokal geografi og fremkommelighet

Kjennskap til lokal geografi og fremkommelighet trekkes også frem som viktig av kommuner og AMK. Dette kan være mer problematisk i områder uten gateadresser. Både kommuner og AMK legger vekt på tilgang til informasjon om fremkommelighet og andre praktiske forhold som inngangsparti, tilgang til nøkler med mer. Dersom den som rykker ut er avhengig av ferge, snøscootere og andre spesielle fremkomstmidler, er det viktig å avklare dette raskt, slik at operatøren kan kontakte personell med tilgang til nødvendig fremkomstmiddel for utrykning. Fremkommelighet kan også variere med årstid, vær og andre periodiske variabler.

«Personell ved responsenteret trenger ikke nødvendigvis å ha så mye lokalkunnskap, men de som rykker ut må inneha denne kunnskapen for å finne frem raskt der hjelpen skal»

SITAT, ENHETSLEDER HELSE OG OMSORG I NORSK KOMMUNE

3.3.4 Kjennskap til språk og dialekter

Det er viktig at operatører er i stand til å kommunisere godt med bruker, for å raskt avklare hva som har hendt, og hvilken respons som bør initieres. Språk er også viktig for å skape trygghet for bruker. Norske kommuners responstjenester håndterer som regel norsk og engelsk, og de føler at dette er tilstrekkelig. I noen kommuner er det også nødvendig med støtte for samisk språk.

Kommuner som deltok i den nettbaserte undersøkelsen fremhever ikke språkkunnskap som spesielt viktig. Dette hensynet er likevel viktig fremover, fordi det vil være en økende andel tjenestemottakere som hverken kommuniserer på norsk eller engelsk. Eksempelvis kan brukere med demens med et annet morsmål enn norsk, miste norskkunnskapene sine.

AMK-sentraler benytter tolketjeneste for ulike språk.

4 RESPONSTJENESTER FOR TRYGGHETS- OG MESTRINGSTEKNOLOGI

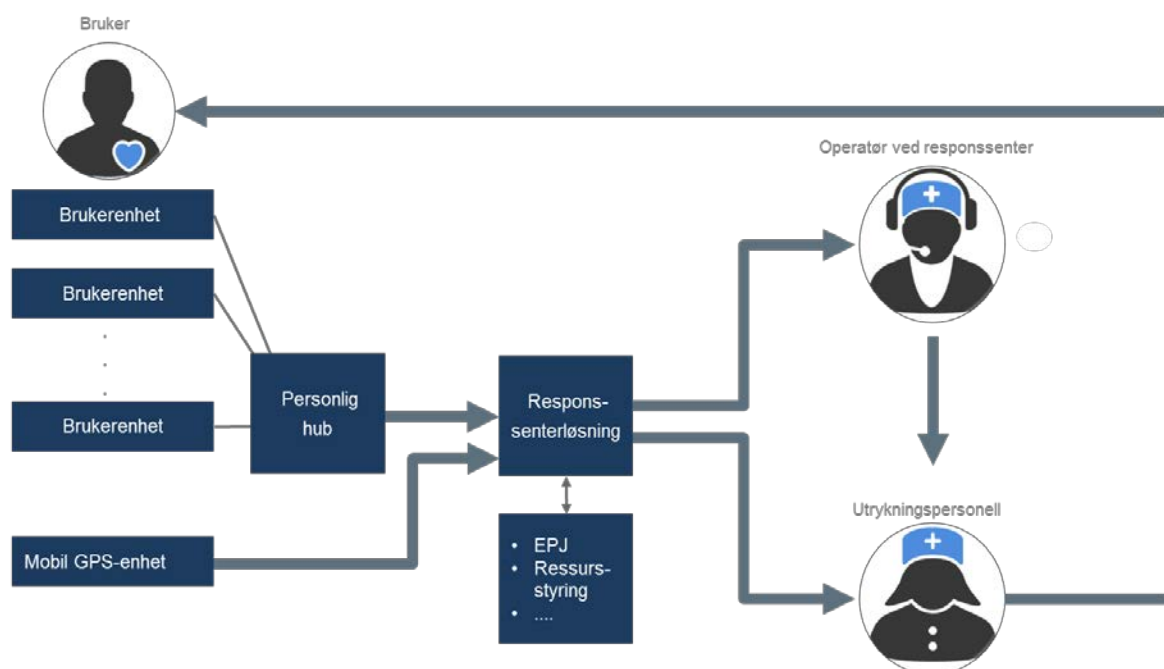
Kapitlet inneholder en oversikt over ulike modeller for organisering av responstjenester for trygghets- og mestringsteknologi. Kapitlet henviser til casebeskrivelser i kapittel 8.

4.1 Organisering av responstjenester

Responstjenester for velferdsteknologi kan utføres av hjemmetjenesten, legevaktsentralen, brannvakten, sykehjem, private aktører, pårørende eller andre. Tjenesten organiseres på ulike måter avhengig av flere faktorer, blant annet:

- Teknologier tatt i bruk
- Brukermassene som benytter seg av teknologiene
- Tilgjengelige ressurser i kommunen

Figuren under viser to ulike måter å levere responstjenester på. Varsler og meldinger fra bruker kan enten rutes til operatøren i responscenteret, eller sendes direkte til utrykningspersonell (også kalt utførende tjeneste). Operatøren kan avklare årsaken til alarm, vurdere hvilke tiltak som skal iverksettes og kontakte relevant utrykningspersonell, eventuelt avslutte henvendelsen per telefon. Alternativt kan varsler og meldinger fra bruker rutes direkte til utrykningspersonellet som vil vurdere hvorvidt det er et behov for å rykke ut.



Figur 6: Forenklet system- og prosesskart av responstjenester for velferdsteknologi

Kontakt mellom bruker og responstjenesten kan være planlagt eller ikke-planlagt. Responstjenester for planlagte hendelser forplikter / pålegger at operatøren er tilgjengelig i et bestemt tidsrom, mens ikke-planlagte hendelser er avhengig at operatøren er ledig til enhver tid for å motta og håndtere henvendelser.

Ikke-planlagt kontakt

Ikke-planlagt kontakt mellom bruker og responstjeneste kan oppstå som følge av ikke-planlagte hendelser (fall, vandring, m.m.). Trygghetsskapende og mestringsskapende teknologier som trygghetsalarmer, døralarmer, mobile GPS-enheter, fallalarmer og automatiske medisindosetter utløser behov for responsentertjenester som kan motta informasjon og håndtere henvendelser øyeblikkelig. Medisinsk avstandsoppfølging kan også leveres på bakgrunn av en ikke-planlagt hendelse dersom brukeren utløser en alarm om at hans/hennes tilstand er forverret eller kritisk.



Figur 7: Alarmknapp og personlig hub. Kreditering: Florian Fuchs

Planlagt kontakt

Planlagt kontakt mellom bruker og responscenter er aktuelt for medisinsk avstandsoppfølging, digital nattilsyn og videotilsyn for trygghetsskaping. Kontakt mellom bruker og responstjenesten foregår på et avtalt tidspunkt.

Eksempelvis er brukere med KOLS-diagnose tilkoblet den Telemedisinske sentralen i Kristiansand. Brukerne mottar planlagte videokonsultasjoner fra responstjenesten ved Telemedisinsk sentral de første 14 dagene etter utskrivning fra sykehus.

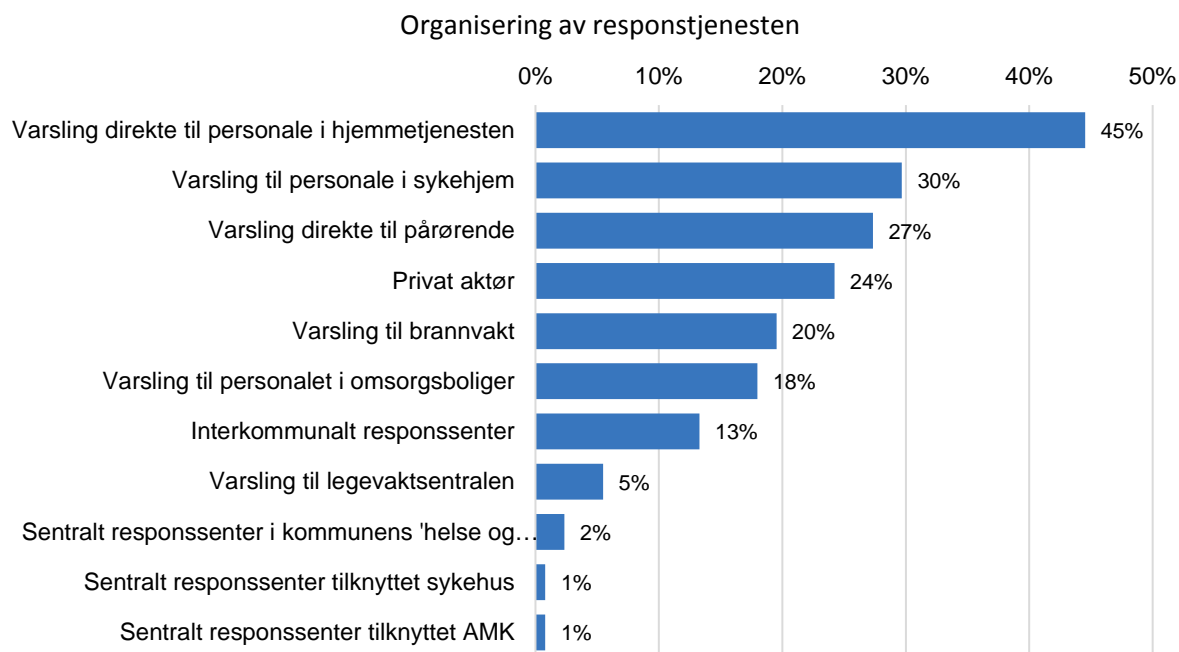
Bildet under viser utstyret som benyttes for oppfølging av KOLS-pasienter tilknyttet Telemedisinsk sentral i Kristiansand.



Figur 8: Pulsoksymeter, kamera og nettbrett brukt av brukere tilknyttet Telemedisinsk sentral i Kristiansand.

I praksis er organisering av responstjenester ofte mer kompleks enn hvordan det er skissert i figur 6. Dersom kommunen benytter seg av flere trygghets- og mestringsskapende teknologier, og/eller tilbyr medisinsk avstandsoppfølging har kommunen som regel flere responstjenester som fungerer i parallell. Organiseringen av tjenesten kan også variere ut fra tid på døgnet, eksempelvis ved at et sykehjem overtar responstjenestene på nattetid.

Grafen under viser hvordan kommunene i den nettbaserte undersøkelsen organiserer sine responstjenester.



Figur 7: Organisering av responstjenesten i norske kommuner, flere valg mulig. N = 128.

Undersøkelsen avdekker at kommunene benytter mange ulike modeller for organisering av responstjenester. 62 kommuner (48 %) kombinerer flere ulike modeller for organisering av responstjenestene. Dette kan skyldes at mange kommuner gjennomfører pilotering/utprøving av velferdsteknologi, og derfor foreløpig ikke har etablert en klar strategi for hvordan responstjenester skal organiseres totalt sett.

Dagens organisering av responstjenester for velferdsteknologi understreker behovet for en klar strategi på området, slik at kommunen ikke ender opp med løsninger som kan medføre redusert kvalitet på tjenestene, og høyere kostnad enn nødvendig.

Med bakgrunn i resultatene beskrevet i dette delkapitlet, er de mest vanlige modellene beskrevet mer i detalj under.

4.2 Varsling direkte til personalet i hjemmetjenesten

Blant kommunene i undersøkelsen har 45 % av kommunene organisert responstjenester for trygghets- og mestringsteknologi under hjemmetjenesten. Av disse kommunene har tre fjerdedeler (75 %) andre responstjenester som opererer parallelt med hjemmetjenesten.

Enkelte kommuner benytter personalet i sykehjem/omsorgsboliger, brannvakt og private aktører som reserveløsning dersom personalet i hjemmetjenesten ikke har mulighet til å besvare utløst alarm. I

noen kommuner blir slike reserveløsninger brukt avhengig av tid på døgnet, dag i uken og type teknologi alarmer er utløst fra. Eksempelvis rutes ofte alarmer fra elektroniske medisindispensere til hjemmetjenesten, mens en privat aktør responderer på trygghetsalarmer.

Grafen under viser hvilke former for responstjenester kommuner benytter kombinert med varsling direkte til personalet i hjemmetjenesten. De vanligste er varsling direkte til pårørende (46 %), egne lukkede systemer for sykehjem (33 %) og omsorgsboliger (32 %), private aktører (16 %) og brannvakt (14 %).



Figur 8: Responsentertjenester i kommunen som er kombinert med varsling direkte til personalet i hjemmetjenesten

Hjemmetjenesten praktiserer varsling direkte til personalet på to måter:

- 1) Den ansatte mottar varsling om alarm på mobiltelefonen ved en telefonoppringning eller SMS.
- 2) Vakthavende sykepleier lokalisert i hjemmetjenestens lokaler mottar varsling om alarm på mobiltelefon eller i responsentersystemet.

Alternativ 1) er mest utbredt utenom vanlig kontortid. Dette betyr at ansatte mottar varsling av alarm under besøksrunder hos brukere av hjemmetjenesten.

En rekke kommuner oppgir at dette oppfattes som et stressende og forstyrrende element for både bruker og ansatt. Kommunene gir uttrykk for at det ikke gis noe formell opplæring til ansatte i hjemmetjenesten knyttet til mottak av alarmer. Opplæring skjer oftest gjennom at ansatte lærer fra kolleger. Les mer om denne organiseringen i kapittel 8, hvor erfaringer er hentet inn fra Tønsberg, Kristiansand og Kolding kommune i Danmark.

Alternativ 2) fungerer som et lite responscenter med én eller to på vakt. Vakthavende sykepleier mottar alarmer i hjemmetjenestens lokaler og kan etter behov tilkalle flere.

Vakthavende sykepleier utfører som regel andre oppgaver ved siden av, men er tilgjengelig dersom en alarm utløses. I undersøkelsene fremkommer det at vakthavende sykepleier ofte har begrenset med informasjon om bruker på grunn av enkle responsentersløsninger, men vil i noen tilfeller søke opp brukeren i kommunens pleie- og omsorgssystem for å vurdere årsak til utløst alarm.

4.3 Varsling til personalet i sykehjem og omsorgsboliger

Undersøkelsen viser at 30 % av kommunene praktiserer varsling direkte til sykehjem, og at 18 % varslar direkte til omsorgsboliger. Personell ved sykehjem og omsorgsboliger kan enten motta alarmer

fra både beboere i den kommunale institusjonen og hjemmeboende, eller det kan være et lukket system hvor personell kun mottar alarmer fra beboere.

I noen tilfeller er responstjenestene organisert slik at personalet ved sykehjem og omsorgsboliger overtar ansvaret for responstjenester for hjemmeboende på kvelds- og nattestid.

Kommunene som har valgt et lukket system argumenterer for valget med at det ikke er hensiktsmessig at noen andre skal motta alarmene. Nesten alle utløste alarmer krever en form for utrykning fra personalet uansett, et responscenter vil ikke redusere arbeidsmengden for de ansatte ved den kommunale institusjonen i noen betydelig grad.

Tall fra Kristiansand kommune viser at alarmfrekvensen er høyere blant beboere ved omsorgsboliger. I Kristiansand kommune er alarmfrekvensen nesten 27 ganger høyere i omsorgsboliger sammenlignet med alarmfrekvens fra hjemmeboende. Dette er illustrert i tabellen under:

Dag	Hjemmeboende			Omsorgsboliger		
	Antall utløste alarmer	Antall alarmer	Alarm-frekvens	Antall utløste alarmer	Antall alarmer	Alarm-frekvens
04 – 10 april 2016						
Mandag	150	1648	0,09	145	69	2,10
Tirsdag	139	1648	0,08	167	69	2,42
Onsdag	152	1648	0,09	148	69	2,14
Torsdag	142	1648	0,09	162	69	2,35
Fredag	111	1648	0,07	140	69	2,03
Lørdag	139	1648	0,08	152	69	2,20
Søndag	133	1648	0,08	167	69	2,42

Tabell 3: Alarmfrekvens i Kristiansand kommune

Organisering og faglig mottak avhenger blant annet av hvilken type pasientvarslingsanlegg kommunen benytter, og hvor mange ulike teknologier som er installert.

Ved mange sykehjem mottar ansatte varsler fra sengesensorer og trygghets-, dør- og brannalarmer på mobiltelefon. Sykehjem og omsorgsboliger som benytter varslings- og lokaliseringsteknologi blir ofte varslet om utløst alarm på mobiltelefon gjennom SMS eller en applikasjon.

Noen sykehjem har installert rompanel. Ved utløst alarm varsler rompanelet med lys og/eller lyd. Graden av informasjon varierer fra system til system. Noen systemer varsler kun hvilket rom alarmen er utløst fra, mens andre systemer tilgjengeliggjør informasjon om hvilken type alarm som er utløst. Det finnes også systemer for pasientvarsling som viser et kart over sykehjemmet/omsorgsboligen, og som markerer hvilke alarmer som er utløst. Som regel vil ansatte som mottar alarmer rykke ut uten nærmere avklaringer.

Ved bruk av videotilsyn skjer respons på ulike måter. Enten sjekker personalet videotilsynet til visse tider på døgnet, eller så varsler systemet ansatte dersom det blir registrert større bevegelser i rommet.

4.4 Varsling direkte til pårørende

27 % av kommunene oppgir at de praktiserer varsling direkte til pårørende. En del kommuner har valgt varsling direkte til pårørende i tilknytning til varslings- og lokaliseringsteknologi. Pårørende blir da oftest varslet via en mobilapplikasjon eller via SMS.

Noen kommuner som praktiserer varsling til pårørende til visse tider på døgnet, har støtte for at alarm overføres til et bemannet responscenter på tider pårørende ikke er tilgjengelig.

Varsling til pårørende og bistand til utrykning fra pårørende er mer vanlig i andre land. Kapittel 9.3.4 beskriver et eksempel på dette.

4.5 Varsling til brannvakt

Blant kommunene som deltok i den nettbaserte undersøkelsen benytter 25 av 128 kommuner (20 %) brannvakten som responscenter.

I de fleste kommunene besvarer brannvakten kun på alarmer fra røykvarslere og andre typer brannmeldere. I noen få kommuner besvarer brannvakten også andre type alarmer. I 10 kommuner (8%) besvarer brannvakten alle alarmer fra trygghetsskapende teknologier. Blant disse kommunene (9 av 10) rykker hjemmetjenesten eller en annen kommunal ambulerende tjeneste ut ved behov.

Brannvakter som mottar alarmer har kan ha ansatte med en utdanningsbakgrunn som ambulansesarbeider eller sykepleier, men flere bruker også brannspiranter og brannkonstabler for mottak av alarm.

Brannvakten brukes også til å installere trygghets- og mestringsskapende teknologi, motta meldinger om teknisk feil på utstyr, rykke ut ved melding om teknisk feil og avmontere utstyr.

4.6 Varsling til privat aktør

Den nettbaserte undersøkelsen viser at 31 av 128 kommuner (24 %) benytter responscentertjenester levert av private aktører. 15 av de 31 kommunene benytter kun privat aktør, og de øvrige har en kombinasjonsmodell.

Noen kommuner benytter en privat aktør på kveld/natt/helg/helligdager, eller som backup-løsning dersom ansatte i hjemmetjenesten ikke responderer på alarmen.

Det er hentet inn erfaringer fra Doro Care i Norge, Tunstall i Danmark og Sverige og Medvivo i Storbritannia. Les mer i casebeskrivelsene i kapittel 8.

4.6.1 Leverandørmarkedets utviklingstrekk og tjenester som tilbys

Et generelt utviklingstrekk i det globale leverandørmarkedet, er at flere leverandører tilbyr et langt bredere spekter av produkter og tjenester enn tidligere.

Oversikten²³ under viser tjenestespekteret for 20 store, internasjonale leverandører av velferdsteknologi, responstjenester og -løsninger. Flere aktører tilbyr ende-til-ende-tjenester med salg av enheter, programvare og responscentertjenester.

Mange ende-til-ende-leverandører opplyser om at teknologien kan motta signaler fra alle typer produkter og integreres med de fleste systemer. Erfaring viser at dette ofte ikke stemmer helt, og at kundene ofte binder seg til én aktør. Dette oppleves som en uheldig utvikling, siden det kan være til hinder for implementering av nye enheter, integrasjoner, bytte av responscenterløsning med mer.

²³ KPC Analysis (2016)

	Telehealth Products	Telecare Products	Telehealth Services	Telecare Services	Monitoring Software
1. Tunstall Healthcare – HQ: UK	✓	✓	✓	✓	✓
2. Honeywell Life Care – HQ: USA	✓	✓	✓	✓	✓
3. Telesupport – HQ: UK	✓	✓	✓	✓	✓
4. Tynetec – HQ: UK	✓	✓	✓	✗	✓
5. Philips Healthcare – HQ: UK	✓	✓	✗	✓	✓
6. Telefonica – HQ: Spain	✓	✓	✓	✗	✓
7. Cerner Corporation – HQ: USA	✓	✗	✓	✗	✓
8. Medvivo Group – HQ: UK	✗	✓	✓	✓	✗
9. Cardiocom – HQ: USA	✓	✗	✓	✗	✓
10. ResMed – HQ: USA	✓	✓	✗	✗	✓
11. Docobo – HQ: UK	✓	✗	✗	✗	✓
12. Just Checking – HQ: UK	✗	✓	✗	✗	✓
13. McKesson Corporation – HQ: USA	✓	✗	✗	✗	✓
14. Centra Pulse – HQ: UK	✗	✓	✗	✓	✗
15. Qualcomm Life – HQ: USA	✓	✓	✗	✗	✗
16. Appello – HQ: UK	✗	✓	✗	✓	✗
17. Telehealth Solutions – HQ: Scotland	✓	✗	✓	✗	✗
18. Doro Care AB – HQ: Sweden	✗	✓	✗	✗	✗
19. Care Innovations – HQ: USA	✗	✓	✗	✗	✗
20. Trust Link – HQ: UK	✗	✗	✗	✓	✗

Note: The above matrix has been created based on the information available on the company's website. HQ refers to Headquarters.

Figur 9: 20 internasjonale aktørers tjenestetilbud

I følge de private aktørene²⁴ stiller kommuner ulike krav til kompetanse. De fleste kommuner stiller krav til at operatørene er registrert helsepersonell, og at de snakker og forstår norsk språk. En del kommuner stiller krav til sykepleierfaglig bakgrunn.

Norske aktører²⁵ oppgir at de tilbyr den fagkompetansen kommunene stiller krav til. Én privat aktør²⁶ opplyste at de ikke ønsker å tilby responssentertjenester hvor helsefaglig vurdering ikke inngår som en sentral del av oppgaven.

En del kommuner leier utstyrsenheter fra private aktører. I noen leieavtaler er responstjenesten inkludert i prisen eller prises separat. Leverandørenes prismodeller er som regel knyttet til antall brukere.

4.7 Varsling til legevaktsentral

Noen få kommuner (5%) har responstjenester for trygghets- og mestringsteknologi som en del av legevaktsentralen. Kapitlet handler om responstjenester som del av legevaktsentralen. Kapitlet beskriver legevaktsentralenes rammebetingelser, dagens organisering av legevaktsentralene.

²⁴Vakt og alarm og Doro Care Trygghetssentralen

²⁵ Solli Ø. (2016): Vakt og Alarm, intervju gjennomført 10.05.2016.

Bakken A. (2016): Doro Care Trygghetssentralen, intervju gjennomført 09.05.2016.

²⁶ Doro Care Trygghetssentralen

4.7.1 Legevaktsentralens rammebetingelser

Legevaktsentralen er en del av kommunens lovpålagte ansvar i den medisinske nødmeldetjenesten. Det er ikke en del av kravet om legevaktordning. I Akuttmedisinforskriften²⁷ som trådte i kraft i 2015, blir de to tjenestene beskrevet uavhengig av hverandre.

Kommunens ansvar for nødmeldetjenesten jf. Akuttmedisinforskriften § 12 lyder som følger:

- *å etablere et døgnbemannet telefonnummer med nødvendig linjekapasitet for kobling til et nasjonalt legevaktnummer*
- *å etablere et fast og offentlig kjent 8-sifret direktenummer til legevaktsentralen*
- *å etablere og drifte døgnbemannet legevaktsentral*
- *å legge til rette for sikker drift av nasjonalt legevaktnummer, blant annet å sørge for alternative svarsteder*
- *å ha et system for sporing/posisjonering av samtaler*
- *å ha kommunikasjonsberedskap og nødvendig kommunikasjonsutstyr knyttet til et felles, lukket, enhetlig og landsdekkende kommunikasjonsnett for helsepersonell i akuttmedisinsk beredskap i kommunen og*
- *å samarbeide med regionale helseforetak for å samordne kommunikasjonen mellom legevaktsentralen, den kommunale legevaktordningen, AMK-sentralene og øvrige akuttmedisinske tjenester.*

Kommunen må altså etablere og drifte en døgnbemannet legevaktsentral som innbyggere kan nå gjennom det nasjonale legevaktnummeret og eget 8-sifret nummer. Kommunen må også ha nødvendig linjekapasitet for å håndtere dette. Videre må kommunen ha nødvendig kommunikasjonsutstyr for å håndtere telefonhenvendelser, samt være tilknyttet Nødnettet.

I tillegg til dette, må legevaktsentraler innfri kravene stilt i Akuttmedisinforskriften § 13:

- *motta og håndtere henvendelser om øyeblikkelig hjelp innenfor legevaktdistriktet via et nasjonalt legevaktnummer*
- *kunne kommunisere direkte og videreformidle eller konferansekoble henvendelser om akuttmedisinsk hjelp til AMK-sentral, eller øyeblikkelig hjelp til annen legevaktsentral*
- *gi medisinskfaglige råd og veiledning, prioritere, registrere, iverksette og følge opp henvendelser om behov for øyeblikkelig hjelp, blant annet å videreformidle henvendelser til helse- og omsorgstjenesten i kommunen, lege i vakt, fastlege, jordmor, kriseteam og andre relevante instanser*
- *innrette systemet for mottak av telefonhenvendelser slik at 80 prosent av alle henvendelser normalt kan besvares innen to minutter*
- *ha utstyr for lydopptak av viktig trafikk, herunder lydopptak til bruk for dokumentasjon og kvalitetssikring av virksomheten og*
- *bemannes med personell med relevant helsefaglig utdanning på bachelornivå, nødvendig klinisk praksis og gjennomført tilleggsopplæring for arbeid som operatør.*

De tekniske kravene er omfattende, og det har medført betydelige investeringer for legevaktsentralene.

Tekniske krav lyder som følger:

- *Systemer og linjekapasitet for mottak av henvendelser fra både eget 8-sifret nummer og nasjonalt legevaktnummer jf. § 12 a) og b) og § 13 a)*
- *Støtte alternative svarsteder for nasjonalt legevaktnummer jf. § 12 d)*

²⁷ Forskrift 6. november 2015 nr. 1265. Forskrift om krav til og organisering av kommunal legevaktordning, ambulansetjeneste, medisinsk nødmeldetjeneste mv. Helse- og omsorgsdepartementet

- System for sporing/posisjonering av samtaler jf. § 12 e)
- Kommunikasjonssentral koblet til Nødnett jf. § 12 f) og § 13 b)
- Utstyr for lydopptak jf. § 13 e)

Andre krav:

Legevaktsentralene skal være bemannet med personell med relevant helsefaglig utdanning på bachelornivå, inneha nødvendig klinisk praksis og gjennomført tilleggsopplæring for arbeid som operatør²⁸. Kompetansekravet skiller seg noe ut fra føringer lagt for AMK-sentraler, som skal «bemannes med sykepleier eller ambulansarbeider som har gjennomført tilleggsopplæring for arbeid som operatør».

I september 2015 ble det nye nasjonale legevaktnummeret, 116117, tatt i bruk²⁹. Legevaktsentralene skal kunne motta og håndtere henvendelser fra dette legevaktnummeret. Tidligere benyttet hver enkelt legevaktsentral egne 8-sifrede telefonnumre.

4.7.2 Grenseflater mot andre kommunale tjenester

Legevaktsentralen har en sentral rolle mellom innbyggere og andre kommunale tjenester. Etter Akuttmedisinforskriften § 13 c) skal legevakten blant annet videreformidle henvendelser til «... helse- og omsorgstjenesten i kommunen, lege i vakt, fastlege, jordmor, kriseteam og andre relevante instanser».

Legevaktsentraler er kommunikasjonsknutepunktet mellom AMK og andre kommunale tjenester. AMK-sentraler videreformidler henvendelser om behov for øyeblikkelig hjelp i kommunen til den lokale legevaktsentralen. Legevaktsentralen skal videreformidle disse henvendelsene videre til relevant kommunal tjeneste.

4.7.3 Dagens organisering av legevaktsentralene

En undersøkelsen fra 2014³⁰ slår fast at det er stor variasjon blant legevaktordninger og legevaktsentralers organisasjonsform, bemanning, opplæring og dokumentasjon.

Legevaktsentralen kan være samlokalisert med legevakt tilknyttet kommunen, skilles ut som egen tjeneste, kjøpes fra private aktører eller organiseres i samarbeid med andre kommuner. I 2012 var det 203 legevakter i drift på tvers av norske kommuner, men kun 116 legevaktsentraler. I snitt var det 2,1 kommuner per legevakt, og 3,7 kommuner per legevaktsentral. Gjennom de seneste årene, har det skjedd en klar utvikling knyttet til reduksjon av antall legevaktsentraler³¹.

Selv om legevaktsentralene behandles separat fra legevaktordningen i Akuttmedisinforskriften, har mange kommuner samlokalisert legevaktsentralen med legevakten. I 2014 hadde 48 (25 %) av norske kommuner valgt denne ordningen³².

I 2012 var 98 (84 %) av landets legevaktsentraler bemannet med sykepleier på dagtid³³. Av de resterende 18 (16 %) var de fleste bemannet med helsesekretærer. I noen tilfeller mottok leger

²⁸ Forskrift 6. november 2015 nr. 1265. *Forskrift om krav til og organisering av kommunal legevaktordning, ambulansetjeneste, medisinsk nødmeldetjeneste mv. jf. § 13 f)*. Helse- og omsorgsdepartementet

²⁹ Helsedirektoratet (2015): *Drøftingsnotat, Fremtidens legevaktsentraler*. Rapport 9/2015

³⁰ Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (2014): *Legevaktorganiseringen i Norge*. Rapport 4-2014.

³¹ Linnsund J.M. (2016): Helsedirektoratet, intervju gjennomført 08.04.2016.

³² Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (2014): *Legevaktorganiseringen i Norge*. Rapport 4-2014.

³³ Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (2012): *Legevaktorganiseringen i Norge*. Rapport 6-2012.

telefonhenvendelsene. Legevaktsentralene bemannet også med hjelpepleiere, helsefagarbeidere og ambulansesarbeidere.

Undersøkelsen³⁴ avdekket stor variasjon knyttet til opplæringspraksis av nyansatte. Opplæringsperioden varierte fra 0 timer til seks måneders teoretisk og praktisk opplæring. Undersøkelsen viste også stor variasjon i opplæringens innhold.

Legevaktsentralenes gjennomsnittlige samtaletid ligger på mellom 4 og 6 minutter. Flere legevaktsentraler har kun en operatørplass og sårbarheten ved dette gjør at det blir liten bufferkapasitet når det blir et visst trykk i gitte perioder³⁵.

Siden 2012 har kompetansekravene til operatører ved legevaktsentralene blitt skjerpet fra «helsepersonell» jf. § 8. i «Forskrift om krav til akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus» til «personell med relevant helsefaglig utdanning på bachelornivå, nødvendig klinisk praksis og gjennomført tilleggsopplæring for arbeid som operatør» jf. § 13 f) i Akuttmedisinforskriften.

De aller fleste legevaktsentraler benytter triagesystemer ved mottak av henvendelser. I 2014 oppga kun 14 legevakter (7 %) at de ikke benyttet et triagesystem eller beslutningsstøtteverktøy. 19 (10 %) av legevaktsentralene var ikke sikre på om de benyttet triagesystem eller beslutningsstøtteverktøy.³⁶

Medisinsk indeks ble i 2014 benyttet av 130 legevakter (68 %), Telefonråd av 106 legevakter (56 %), lokalt utarbeidet system av 10 (5 %) og Manchester Triage System av 6 (3 %)³⁷. I den nye Akuttmedisinforskriften som trådte i kraft i 2015, er det fremhevet at legevaktsentraler skal prioritere henvendelser om behov for øyeblikkelig hjelp, og forskriften fremhever videre at det vil derfor være behov for slike triagesystemer i alle legevaktsentraler fremover.

Den nye Akuttmedisinforskriften krever at legevaktsentralene har utstyr for lydopptak. I 2012 rapporterte kun 51 % av legevaktsentralene at de hadde lydlogg. I drøftingsnotatet om fremtidens legevaktsentraler publisert av Helsedirektoratet i 2015³⁸, fremkommer det at «*Helsedirektoratet er kjent med at dagens forskriftskrav ikke er innfridd ved mange legevaktsentraler og man har etter hvert også fått kunnskap om at det er manglende direktenummer til legevakt, mangelfull teknisk kapasitet på telefonsystem og svarsted er ikke godkjent med legevaktsentralutstyr. Ved flere legevaktsentraler er det mangelfull internkontroll og det kan synes som det mangler ROS-analyse av driften ved mange legevaktsentraler. Et fåtall legevaktsentraler har etablert reservesvarsted, mens det for legevaktsentraler i nødnett er etablert «fallback-løsning» til annen telefoniløsning.*»

³⁴ Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (2012): *Legevaktorganiseringen i Norge*. Rapport 6-2012.

³⁵ Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (2014): *Legevaktorganiseringen i Norge*. Rapport 4-2014.

³⁶ Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (2014): *Legevaktorganiseringen i Norge*. Rapport 4-2014.

³⁷ Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (2014): *Legevaktorganiseringen i Norge*. Rapport 4-2014.

³⁸ Helsedirektoratet (2015): *Drøftingsnotat, Fremtidens legevaktsentraler*. Rapport 9/2015

5 RESPONSTJENESTER FOR MEDISINSK AVSTANDSOPPFØLGING

Kapitlet inneholder en beskrivelse av ulike modeller for organisering av responstjenester for medisinsk avstandsoppfølging. Kapitlet henviser til casebeskrivelser i kapittel 8.

I undersøkelsen blant norske kommuner opplyste 8 av 128 kommuner (6 %) at de tilbyr medisinsk avstandsoppfølging. De fleste av disse kommunene tilbyr medisinsk avstandsoppfølging til brukere med KOLS. Kommunene har ikke opplyst hvorvidt tilbudet er en del av et pilotprosjekt eller ei. Informasjonssøk i etterkant av undersøkelsen viser at det kan synes som at kommunene tilbyr dette som et pilotprosjekt, men flere ønsker, eller er i ferd med å, inkludere tjenesten i sitt ordinære tjenestetilbud.

5.1 Varsling til responstjeneste i kommunen

Kommuner som ønsker å etablere responstjenester for medisinsk avstandsoppfølging selv kan velge mellom å starte for seg selv eller samarbeide med flere kommuner. Kapittel 8 beskriver erfaringer hentet fra St. Hanshaugen bydel og Kristiansand kommune.

I St. Hanshaugen bydel i Oslo tilbyr bydelen responstjeneste for medisinsk avstandsoppfølging til brukere tilknyttet bydelen. Operatørene er enten sykepleiere, ergoterapeuter eller vernepleiere, men det er alltid en sykepleier tilgjengelig ved behov.

Responstjenesten i St. Hanshaugen tilbyr både planlagte og ikke-planlagte konsultasjoner. En ikke-planlagt hendelse kan for eksempel være at måleverdier for brukers helsetilstand forverres. Operatør vil i et slikt tilfelle ta kontakt med bruker for å avklare situasjonen.

Utover at tilbudet er et pilotprosjekt er tilbudet ikke tidsavgrenset.

Kommunene som har tilbudt medisinsk avstandsoppfølging som del av initiativet United4Health har etablert responstjenester i Kristiansand og Farsund kommune. I Kristiansand er responstjenesten plassert i samme lokaler som Valhalla helsesenter som også leverer institusjonsopphold med kortere varighet og sengeplasser med øyeblikkelig-hjelp-døgnopphold (ØHD). Operatørene er sykepleier med stillinger i både responstjenesten og ØHD-avdelingen.

Den telemedisinske sentralen i Kristiansand tilbyr planlagte konsultasjoner i en tidsbegrenset periode. Ved avslutning av tjenesten tilbys også brukere konsultasjoner basert på ikke-planlagte hendelser i en periode dersom helsetilstanden til brukeren forverres.

Operatørene ved responstjenesten i Kristiansand etterspør et større fagmiljø rundt tjenesten og ser klare fordeler ved å gi tilbudet til flere i kommunen, alternativt tilby tjenesten til enda flere kommuner.

5.2 Varsling til sykehus

Medisinsk avstandsoppfølging kan organiseres med responstjeneste på sykehus. Kapittel 8 beskriver nærmere to ulike eksempler på varsling til sykehus:

Varsling til sykehusets avdeling for diagnosen: Kapittel 8 beskriver tjeneste for medisinsk avstandsoppfølging ved Lungemedisinsk Ambulatorium ved Odense Universitetshospital. Tjenesten inngår som en del av avdenligens behandlingsforløp for pasienter med KOLS. Tjenesten er et midlertidig tilbud, og pasienten får tilbud om medisinsk avstandsoppfølging dersom de innfrir et sett av kriterier. Tjenestetilbudet har kort varighet. Sykepleiere ved avdelingen gjennomfører planlagte konsultasjoner over videotelefonti med pasientene, og pasientene foretar målinger ved hjelp av teknologi for medisinsk avstandsoppfølging. Ansatte utfører avstandsoppfølgingen har klinisk erfaring knyttet til pasientenes diagnose, og sterk kompetanse i multidiagnoser. Tjenesten for

avstandsoppfølging er en integrert del av sykepleiernes arbeidshverdag, slik at de utfører tradisjonell klinisk behandling i tillegg til avstandsoppfølging.

Varsling til egen avdeling for medisinsk avstandsoppfølging: Kapittel 8 beskriver medisinsk avstandsoppfølging ved NHS Airedale. Sykehuset har en dedikert avdeling til medisinsk avstandsoppfølging. Tjenesten er et bredere tilbud, som omfatter både bistand ved akutte behov og planlagte konsultasjoner over tid. Tjenesten organiseres i tett samarbeid med primærhelsetjenesten. Ansatte i avdelingen er sykepleiere, og de er spesialiserte i gjennomføring av telemedisinske konsultasjoner, samt at de har kompetanse innen akuttmedisin, legevaktjenester og geriatri.

5.3 Varsling til privat aktør

Private aktører kan utføre både planlagt og ikke-planlagt medisinsk avstandsoppfølging. Kapittel 8 beskriver et eksempel fra en privat aktør, Telehealth Solutions, fra Storbritannia. Bruk av private aktører til medisinsk avstandsoppfølging har vært lite utbredt i Norge, men i hvert fall én tilbyder, Dignio, har inkludert dette i sitt tjenestespekter.

Telehealth Solutions (THSL) har etablert en responstjeneste som leveres basert på ikke-planlagte hendelser for brukere med KOLS og hjertesvikt. Responstjenesten tar kun kontakt med brukere dersom måleverdier forverres. Avhengig av avtalen THSL har gjort med kommunen er tilbudet tidavgrenset eller et permanent tilbud til brukeren.

THSL selger også utstyr til kommuner som ønsker å etablere og drifte responstjenesten selv.

5.4 Medisinsk avstandsoppfølging som del av AMK

Delkapitlet inneholder beskrivelse av AMKs rammebetingelser og dagens organisering av AMK.

5.4.1 AMKs rammebetingelser

AMK-sentralene fungerer som kontaktpunkt og portvakt til den akuttmedisinske kjeden i helseregionen. De regionale helseforetakene har ansvar for å etablere og drifte AMK-sentraler jf. Akuttmedisinforskriften³⁹ § 14 b) og fastsetter hvilken AMK-sentral som har overordnet koordineringsansvar i regionen.

§ 15 Krav til AMK-sentralene i Akuttmedisinforskriften lyder som følger:

AMK-sentralene skal

- *håndtere henvendelser om akuttmedisinsk bistand*
- *besvare 90 prosent av henvendelser fra publikum innen 10 sekunder*
- *gi nødvendige råd og veiledning, prioritere, registrere, iverksette, koordinere og følge opp akuttmedisinske oppdrag*
- *umiddelbart iverksette varsling (trippelvarsling) ved behov for samtidig innsats fra flere nødetater*
- *ved behov varsle hovedredningssentralene samt AMK-sentraler som er berørt*
- *varsle den kommunale legevaktsentralen om behov for øyeblikkelig hjelp i kommunen*
- *som hovedregel sette samtalen over til legevaktsentral på forhåndsdefinerte linjer når henvendelsen gjelder allmennmedisinske problemstillinger uten behov for utrykning fra spesialisthelsetjenesten*
- *ha nødvendig utstyr for å koordinere og følge opp ambulanseoppdrag*
- *ha et system for å holde oversikt over den akuttmedisinske beredskapen i og utenfor eget ansvarsområde*

³⁹ Forskrift 6. november 2015 nr. 1265. Forskrift om krav til og organisering av kommunal legevaktordning, ambulansetjeneste, medisinsk nødmeldetjeneste mv. Helse- og omsorgsdepartementet.

- *ha utstyr for lydopptak av viktig trafikk, inkludert lydopptak til bruk for dokumentasjon og kvalitetssikring av egen virksomhet*
- *ha et system for sporing/posisjonering av samtaler*
- *bemannes med sykepleier eller ambulansarbeider som har gjennomført tilleggsopplæring for arbeid som operatør*
- *ha tilgjengelig lege med akuttmedisinsk kompetanse på døgnbasis*
- *i tillegg til norsk kunne kommunisere med innringer på engelsk og ha etablert beredskap med tolketjeneste for samiske språk og aktuelle fremmedspråk*
- *ha beredskap for å dekke behovet for kapasitet ved større ulykker og kriser og*
- *ha reserveløsninger for AMK-sentralenes funksjoner ved svikt.*

5.4.2 Grenseflater mellom AMK og kommunale tjenester

Som nevnt i Akuttmedisinforskriften § 15 f) og g), skal AMK-sentralene samarbeide med legevaktsentralene ved henvendelser om øyeblikkelig hjelp i kommunen og når henvendelser gjelder allmenntilleggsmedisinske problemstillinger. AMK-sentralene skal også kunne motta henvendelser fra legevaktsentralene av akuttmedisinsk karakter jf. Akuttmedisinforskriften § 13 b).

Utover dette, er det ikke fastsatt noen formelle krav til samarbeid mellom AMK og kommunale tjenester. Dersom AMK mottar henvendelser som ikke er av akuttmedisinsk art, skal disse enten avsluttes eller videreformidles til legevaktsentral som kan koordinere med andre kommunale tjenester ved behov. Noen AMK-sentraler leverer legevaktsentraltjenester til kommuner i deler av døgnet (6 av 16 AMK-sentraler)⁴⁰. Tre av disse er i ferd med å fase ut tilbudet. Helsedirektoratet har uttrykt i sitt drøftingsnotat til Akuttutvalget at de ønsker et klarere skille mellom AMK-sentralene og legevaktsentraler⁴¹.

«At AMK-sentraler både fungerer som AMK- og legevaktsentraler vil etter vår vurdering kunne medføre uklare ansvarsforhold herunder økt bruk av spesialisthelsetjenester. Vi anser det derfor som en ønsket utvikling at det skapes et klarere skille mellom AMK- og legevaktsentraler.»

AMK-SENTRALER - DRØFTINGSNOTAT TIL AKUTTUTVALGET, HELSEDIREKTORATET, AUGUST 2015

5.4.3 Kompetansekrav for AMK-operatører og tilgang til annet helsepersonell

Operatører ved AMK-sentralene skal være utdannet sykepleier eller ambulansarbeider, og ha gjennomført tilleggsopplæring for arbeid som operatør⁴². Kompetansekravet til operatørene er spissere formulert for operatører ved AMK enn for operatører i legevaktsentralene hvor det kreves relevant helsefaglig utdanning på bachelornivå. I motsetning til kompetansekravet for operatører ved legevaktsentralene stilles det ikke krav til klinisk praksis for operatører ved AMK-sentralene.

⁴⁰ Helsedirektoratet (2015): *AMK-sentraler - drøftingsnotat til Akuttutvalget*. Ref 15/3507-9

⁴¹ Helsedirektoratet (2015): *AMK-sentraler - drøftingsnotat til Akuttutvalget*. Ref 15/3507-9

⁴² Forskrift 6. november 2015 nr. 1265. *Forskrift om krav til og organisering av kommunal legevaktordning, ambulansetjeneste, medisinsk nødmeldetjeneste mv. jf. § 15 I*). Helse- og omsorgsdepartementet.

Det stilles krav til at AMK-sentralen skal ha «... tilgjengelig lege med akuttmedisinsk kompetanse på døgnbasis»⁴³.

5.4.4 Språk

Det stilles krav om at AMK skal kunne kommunisere med innringer på engelsk i tillegg til norsk og ha tilgang til tolketjenester for samiske språk og andre aktuelle fremmedspråk⁴⁴.

5.4.5 Dagens organisering av AMK

Per 30. april 2016 er 16 AMK-sentraler i Norge tilknyttet de fire regionale helseforetakene. Tabellen under viser dagens organisering av AMK.

Helse Nord RHF (4 AMK-sentraler)	Helse Midt Norge RHF (3 AMK-sentraler)
<ul style="list-style-type: none">• AMK Tromsø (regional AMK)• AMK Bodø• AMK Finnmark• AMK Helgeland	<ul style="list-style-type: none">• AMK Sør-Trøndelag (regional AMK)• AMK Møre og Romsdal• AMK Nord-Trøndelag
Helse Vest RHF (4 AMK-sentraler)	Helse Sør-Øst RHF (5 AMK-sentraler)
<ul style="list-style-type: none">• AMK Stavanger (regional AMK)• AMK Bergen• AMK Førde• AMK Haugesund	<ul style="list-style-type: none">• AMK Oslo (regional AMK)• AMK Innlandet• AMK Sørlandet• AMK Vestfold-Telemark• AMK Vestre Viken

Tabell 4: AMK-sentraler i Norge

5.4.6 Størrelse på AMK-sentraler

AMK-sentralene er av svært ulik størrelse på grunn av variasjoner i befolkningsgrunnet og størrelse på arealområdene. AMK-sentralenes tjenestespekter varierer. Noen begrenser sine tjenester til mottak og registrering av hendelser ved behov for akutt medisinsk hjelp gjennom 113, mens andre utfører andre interne sykehusoppgaver og tilbyr legevaktsentraltjenester til kommuner. AMK-sentralene har også en koordinerende rolle mellom ambulansetjenesten og sykehus, og noen har ansvar for formidling av oppdrag til luftambulans og Sea King-helikoptre⁴⁵.

Per juni 2015 leverte seks AMK-sentraler legevaktsentraltjenester til en eller flere kommuner i deler av døgnet. Tre av AMK-sentralene var i 2015 allerede i gang med å fase ut legevaktsentralfunksjonen⁴⁶.

Grafen under viser antall henvendelser per AMK-sentral i 2014⁴⁷.

⁴³ Forskrift 6. november 2015 nr. 1265. *Forskrift om krav til og organisering av kommunal legevaktordning, ambulansetjeneste, medisinsk nødmeldetjeneste mv. jf § 15 m*). Helse- og omsorgsdepartementet.

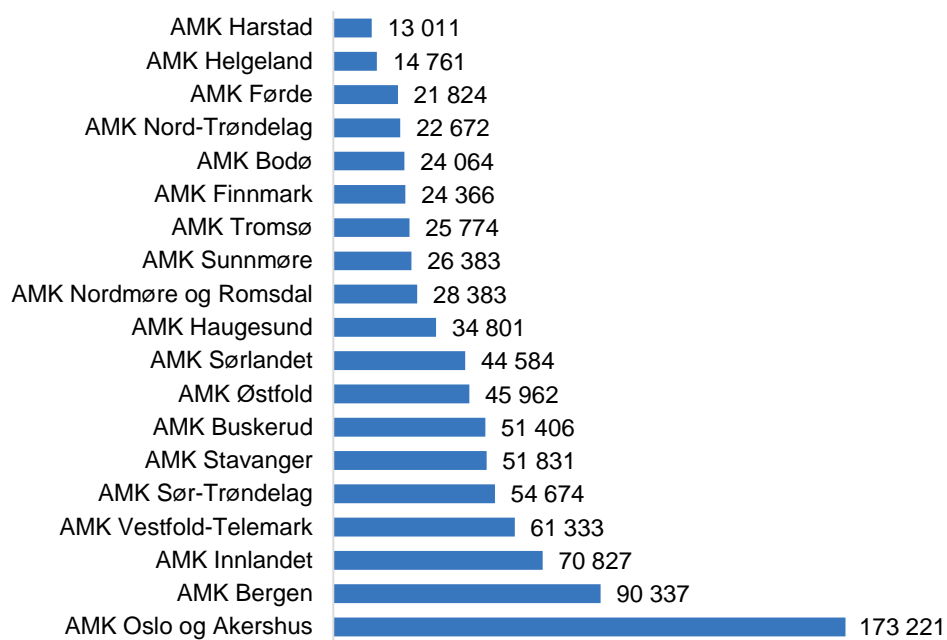
⁴⁴ Forskrift 6. november 2015 nr. 1265. *Forskrift om krav til og organisering av kommunal legevaktordning, ambulansetjeneste, medisinsk nødmeldetjeneste mv. jf § 15 n*). Helse- og omsorgsdepartementet.

⁴⁵ Klinkenberg E. (2016): Helsedirektoratet, intervju gjennomført 06.04.2016.
Nordbø B. (2016): AMK Stavanger, intervju gjennomført 06.05.2016.

⁴⁶ Helsedirektoratet (2015): *AMK-sentraler - drøftingsnotat til Akuttutvalget*. Ref: 15/3507-9

⁴⁷ Data hentet fra: <https://amk.beekeeper.no/dashboard>

Antall henvendelser per AMK-sentral, 2014



Figur 10: Antall hendelser registrert i AMK-sentraler i løpet av 2014

6 ØKONOMISK ANALYSE

Kapitlet inneholder en økonomisk analyse av responstjenester. Kapitlet beskriver sentrale kostnadselementer og –drivere, synliggjør hvordan bemanningsbehovet påvirkes og viser stordriftsfordelene for et responscenter.

6.1 Sentrale kostnadsdrivere

Volum (antall henvendelser), svartid og reaksjonstid styrer bemanningsbehovet som står for omkring 70 % av de totale kostnadene i et responscenter. Delkapitlet inneholder en følsomhetsanalyse for parametere som relevant for et responscenter.

Eksemplene som benyttes er basert på parametere vist i tabellen under, med mindre annet er opplyst. Alle grafer tar utgangspunkt i en minimumsbemanning på 2 operatører gjennom døgnet som tilsvarer cirka 10 årsverk.

På grunn av ulike lønnsnivåer på tvers av kommunene og ulike kompetansebehov for ulike teknologier er beregninger basert på antall forventede årsverk fremfor lønnskostnader.

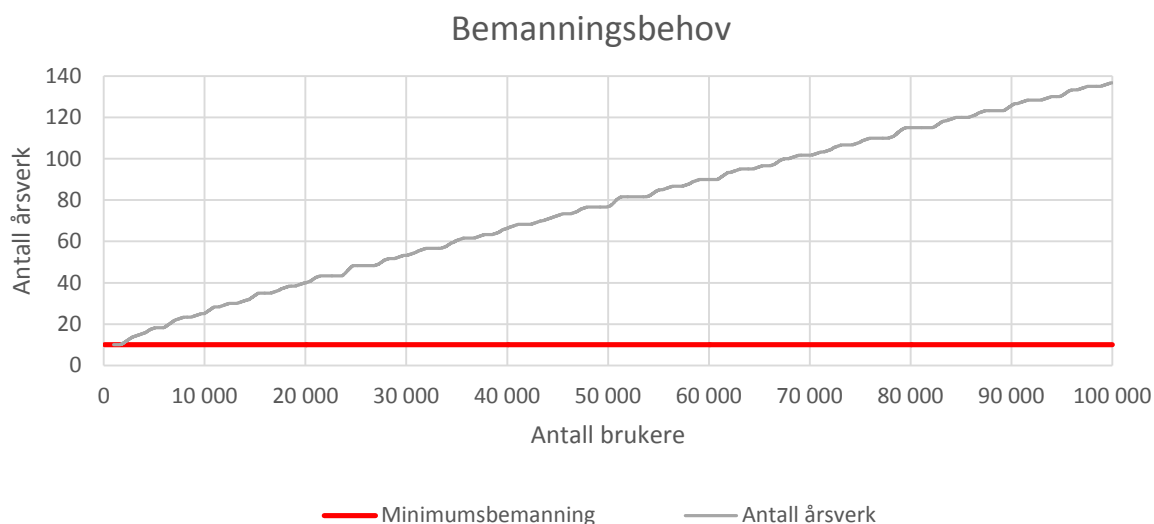
Parameter	Beskrivelse av parameter	Parameter brukt i eksempler	Kilde
Svartid	Andel av henvendelser besvart innen et gitt antall sekunder	95 % skal besvares innen 60 sekunder	Helsedirektoratet
Reaksjonstid	Antall sekunder operatør bruker på å behandle én henvendelse (gjennomsnitt)	300 sekunder (Inkludert 120 sekunder brukt på etterarbeid)	Anslag gitt under intervjuer med kommuner og legevaktsentraler
Alarmpfrekvens	Antall alarmer utløst per bruker per dag (gjennomsnitt)	0,053	Anslag basert på statistikk fra Kristiansand kommune ⁴⁸
Minimumsbemanning	Antall operatører som må være på vakt gjennom døgnet	2 operatører	Helsedirektoratet

Tabell 5: Beskrivelse av ulike parametere brukt i den økonomiske analysen

Bemanningsbehov

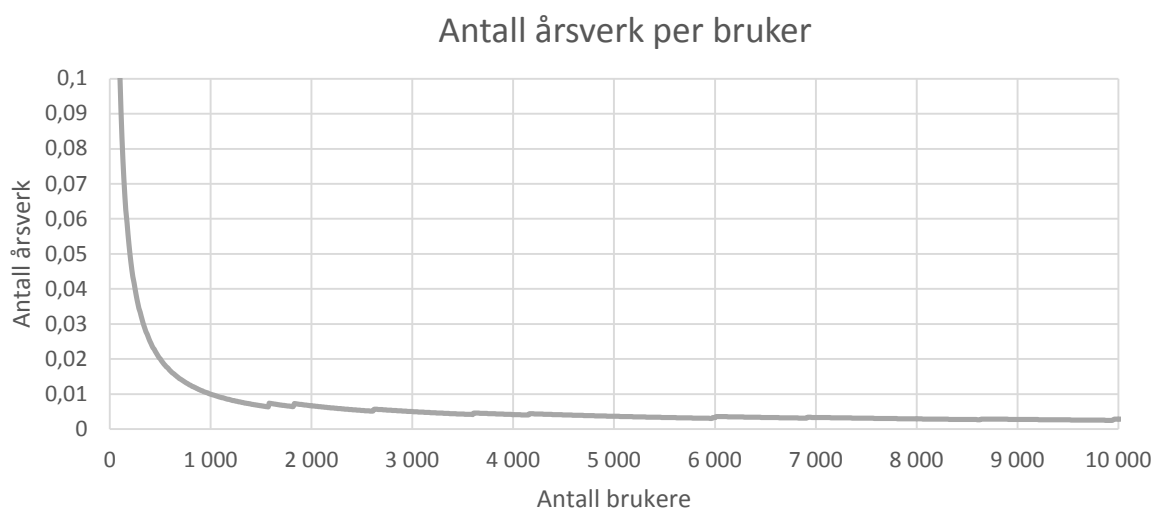
Bemanningsbehovet ved et responscenter øker ved økt antall tilkoblede brukere. Grafen under viser at et responscenter har et konstant bemanningsbehov på 10 årsverk frem til de må øke bemanningen ved omkring 1.500 brukere. Beregningene er basert på parameterne listet opp i Tabell 5.

⁴⁸ Askedal K. (2016): Kristiansand kommune, uttrekk av data for hele 2015 og 04. - 10. april 2016.



Figur 11: Sammenheng mellom antall tilkoblede brukere og bemanningsbehov, 0-100.000 brukere

Figuren under (Figur 12) viser hvordan antall årsverk per tilkoblede bruker faller ved økt antall tilkoblede brukere. Jo flere brukere som tilkobles responscenteret, jo færre årsverk per bruker er det behov for.



Figur 12: Sammenheng mellom antall tilkoblede brukere og antall årsverk per bruker, 0-100.000 brukere

Alarmsfrekvens

Alarmsfrekvensen er gjennomsnittlig antall utløste alarmer per bruker per dag. Alarmsfrekvensen påvirker bemanningsbehovet, sammen med antall brukere tilkoblet, fordi dette styrer antall henvendelser operatøren må respondere på.

I figurene over (Figur 11 og 12) er alarmsfrekvensen basert på statistikk fra trygghetsalarmene til hjemmeboende⁴⁹ i Kristiansand kommune⁵⁰. Andre undersøkelser har vist at alarmsfrekvensen varierer

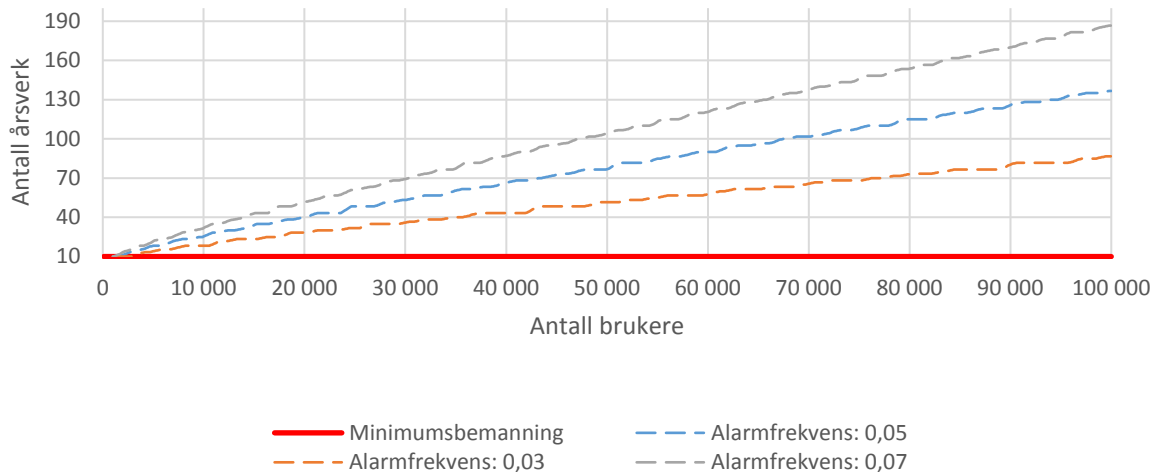
⁴⁹ Ekskludert beboere i omsorgsboliger.

⁵⁰ Askedal K. (2016): Kristiansand kommune, uttrekk av data for hele 2015 og 04. - 10. april 2016.

fra kommune til kommune, blant annet på grunn av varierende tildelingskriterier og opplæring gitt til ansatte og brukere⁵¹. Alarmfrekvenser reguleres av brukernes behov og type teknologi.

Det er derfor hensiktsmessig å se hvordan bemanningsbehovet endrer seg ved ulike alarmfrekvenser. Figuren under (Figur 13) viser bemanningsbehovet ved tre ulike alarmfrekvenser: 0,03, 0,05 og 0,07. Som det fremkommer av figuren øker bemanningsbehovet ved økt alarmfrekvens.

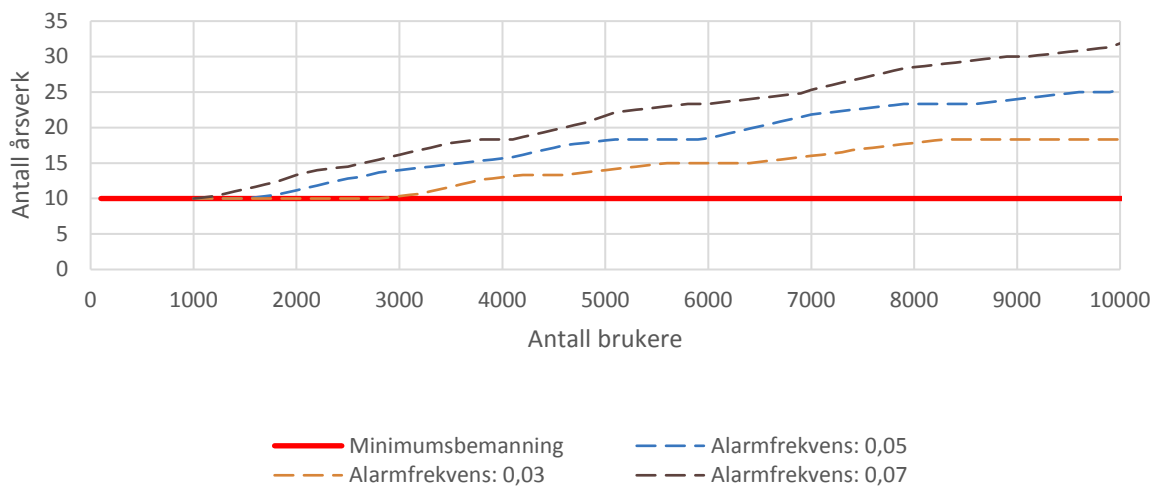
Bemanningsbehov ved ulike alarmfrekvenser



Figur 13: Sammenheng mellom antall tilkoblede brukere og bemanningsbehov ved ulike alarmfrekvenser, 0–100.000 brukere

Figuren under (Figur 14) viser når et responscenter med minimumsbemanning må øke bemanningen ved ulike alarmfrekvenser.

Bemanningsbehov ved ulike alarmfrekvenser



Figur 14: Sammenheng mellom antall tilkoblede brukere og bemanningsbehov ved ulike alarmfrekvenser, 0–10.000 brukere

Ved bruk av Kristiansand kommunes alarmfrekvens (i overkant av 0,05), vil et responscenter være nødt til å øke bemanningen ved omkring 1.500 brukere, ved bruk av alarmfrekvensene 0,03 og 0,07 må et responscenter øke bemanningen ved henholdsvis 2.900 og 1.100 brukere.

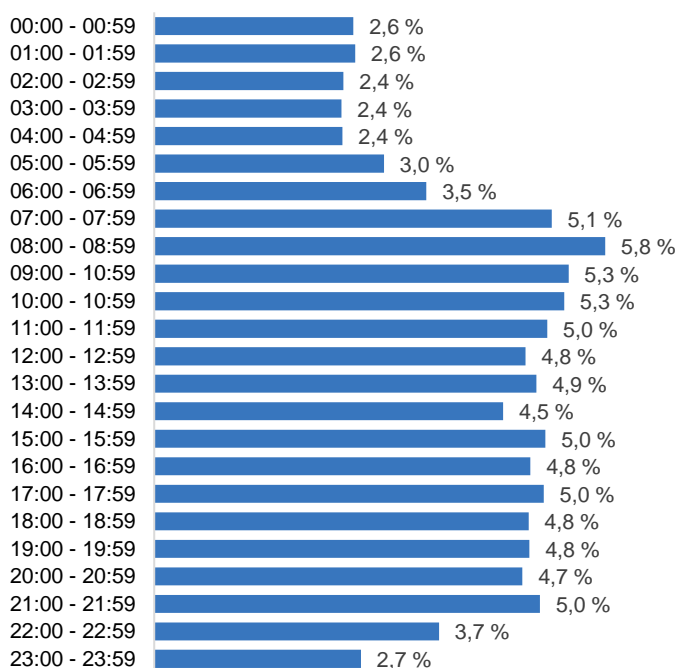
⁵¹ Ingrid Svagård et al. (2016): SINTEF / Universitetet i Agder. Responssentertjenester i helse- og omsorgstjenesten: Behov og fremtidsbilder. ISBN: 9788214059342

Alarmmønster

Alarmmønsteret kan ha en betydelig påvirkning på de totale lønnskostnadene dersom mange alarmer utløses på helge- og nattetid. Det gis kvelds-, natt-, helge- og helligdagstillegg til operatører.

Korte perioder med høy pågang kan også føre til perioder med underkapasitet. Alternativt kan responscenteret sørge for at de har kapasitet for å håndtere perioder med høy pågang, men dette kan føre til lengre perioder med betydelig overkapasitet.

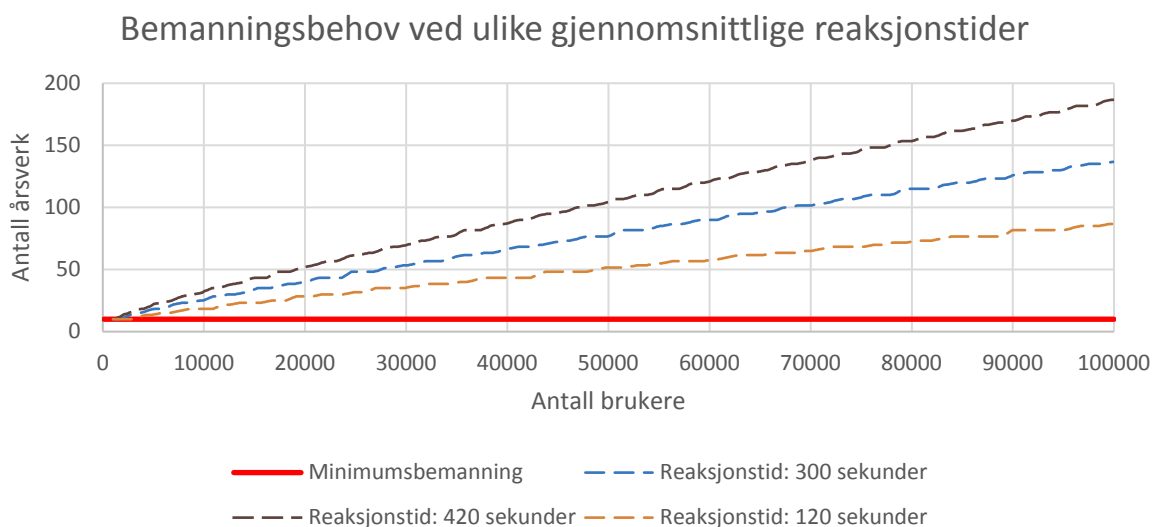
Grafen under viser hvor stor andel av alarmene som utløses i hver time. Tallene er basert på gjennomsnittet i Kristiansand kommune for hele 2015.



Figur 15: Fordeling av alarmer gjennom døgnet basert på statistikk fra Kristiansand kommune

Reaksjonstid

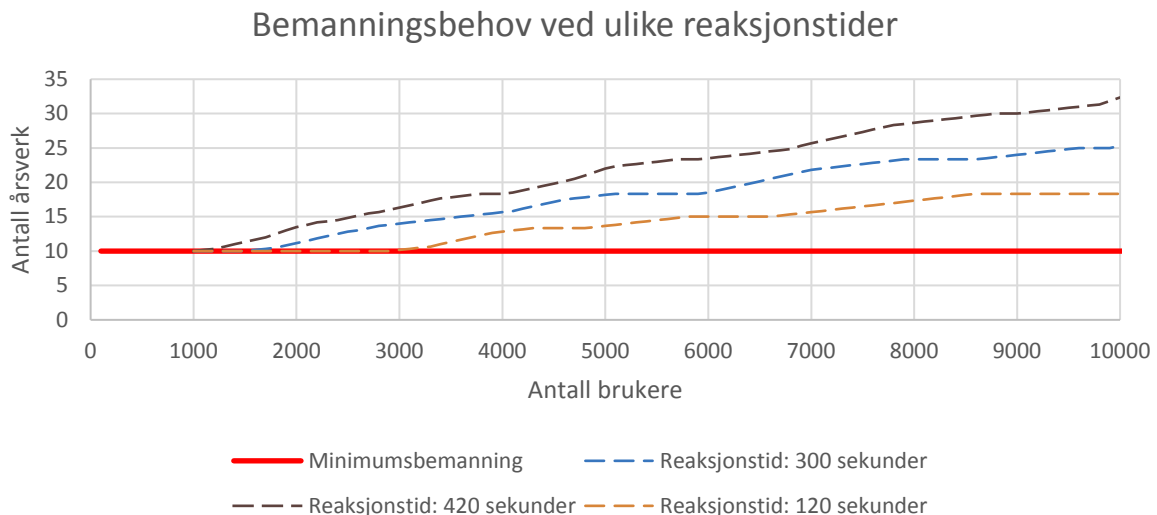
Reaksjonstiden er tiden operatøren bruker på å håndtere en henvendelse. Reaksjonstiden inkluderer også etterarbeid og tiden operatør bruker til å gjenoppta annet arbeid. Figuren under (Figur 16) viser bemanningsbehovet ved tre ulike reaksjonstider: 120, 300 og 420 sekunder.



Figur 16: Sammenheng mellom gjennomsnittlig reaksjonstid og bemanningsbehov, 0-100.000 brukere

Erfarne operatører har ofte en kortere reaksjonstid enn mindre erfarne. Utstrakt bruk av vikarer på grunn av ferie, sykefravær og andre årsaker, kan føre til en betydelig økning i reaksjonstiden som igjen fører til et større bemanningsbehov.

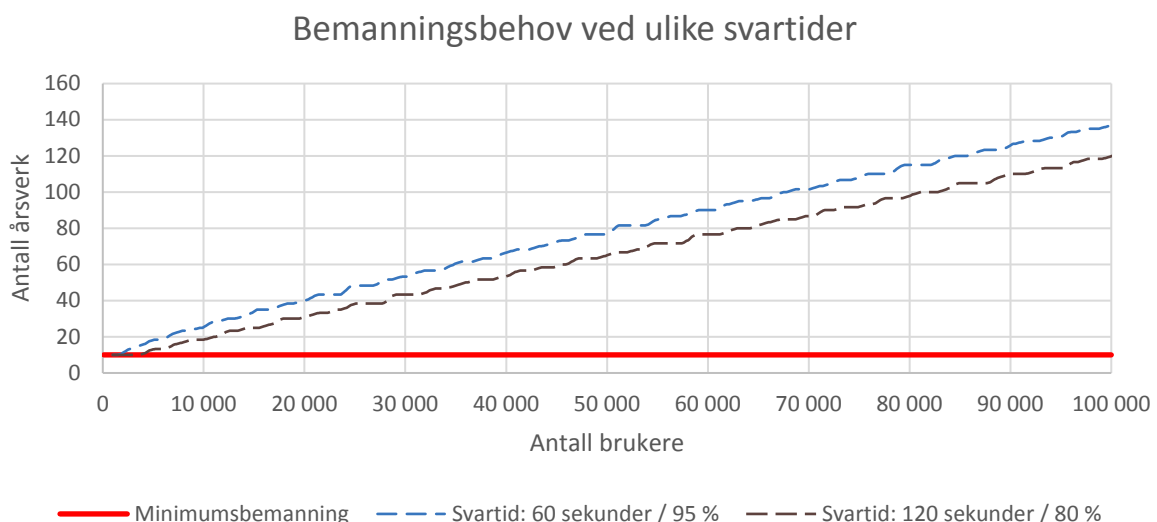
Figuren under (Figur 17) viser at en lang gjennomsnittlig reaksjonstid fører til at responscenteret må øke bemanningen tidligere enn responscentre med kort gjennomsnittlig reaksjonstid. Responscentre med gjennomsnittlig reaksjonstid på 120, 300 og 420 sekunder må øke bemanningen ved henholdsvis 3.000, 1.500 og 1.100 brukere.



Figur 17: Sammenheng mellom gjennomsnittlig reaksjonstid og bemanningsbehov, 0-10.000 brukere

Ønsket maksimal svartid og krav til tilgjengelighet

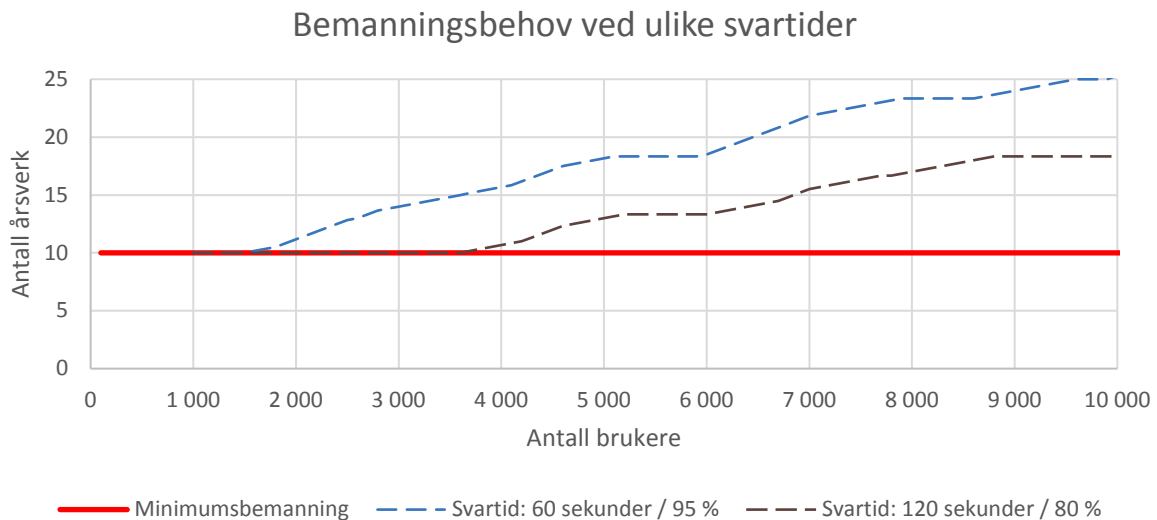
Ønsket maksimal svartid og krav til tilgjengelighet (sannsynlighet for at alarm besvares innen svartiden) påvirker bemanningsbehovet i et responscenter. Figuren under (Figur 18) viser differansen i bemanningsbehovet for et responscenter som krever at 95 % av henvendelsene skal besvares innen 60 sekunder og et annet responscenter som krever at 80 % av henvendelsene skal besvares innen 120 sekunder (samme krav stilt til legevaktsentraler jf. Akuttmedisinforskriften § 13 d). Kortere svartid medfører et økt bemanningsbehov ved responscenteret.



Figur 18: Sammenheng mellom antall tilkoblede brukere og bemanningsbehov ved ulike svartider, 0–100.000 brukere

Differansen mellom bemanningsbehov ved de to ulike kravene til svartid varierer mellom 50 – 15 % avhengig av hvor mange brukere som er koblet til responscenteret. Forskjellen er størst ved mindre responscenter.

Figuren under (Figur 19) viser at de to ulike kravene til svartid også påvirker punktet hvor et responscenter må øke bemanningen for å innfri krav til svartid. Et responscenter med krav på 95 % innen 60 sekunder må øke bemanningen ved omkring 1.500 brukere, mens et responscenter med krav på 80 % innen 120 sekunder ikke behøver å øke bemanningen før antall brukere overstiger 3.700.



Figur 19: Sammenheng mellom antall tilkoblede brukere og bemanningsbehov ved ulike svartider, 0–10.000 brukere

Andre forutsetninger brukt i beregninger

Beregning av bemanningsbehov er basert på en optimal vaktplan med 8-timersvakter hvor operatører starter og avslutter vakt samtidig. De fleste responscenter intervjuet i forbindelse med denne rapporten hadde slike vaktordninger. Noen responscenter, eksempelvis responscenteret i Trondheim kommune, bruker også mellomvakter. Dette kan være hensiktsmessig for å håndtere toppekter i pågangen og for å sørge for at tjenestenivået holder seg stabilt ved vaktskifter.

Simuleringen er lagt opp slik at et responscenter innfrir krav til svartid hver time fremfor i løpet av en hel dag. Dette medfører at simuleringen har overkapasitet i noen timer av døgnet og ingen timer med underkapasitet.

Det er ikke tatt hensyn til ulik pågang for ulike ukedager. Pågang er beregnet ut fra gjennomsnittlig pågang per time for alle dager i uken. Dette kan føre til at simuleringen under- og overestimerer pågang for enkeltdager.

Det er ikke tatt hensyn til pauser for operatørene. Operatører ved et responscenter må være fleksible i valg av tidspunkt for pause, og benytte seg av muligheten i perioder hvor pågangen er lav. Faste pausetider er ikke hensyntatt i simuleringen fordi dette ville ført til uforholdsmessig høy bemanning, og ikke samsvare med virkeligheten for de fleste responscenter. For responscenter med mange operatører, kan simuleringsverktøyet underestimere bemanningsbehovet.

Begrensninger og kjente svakheter ved modell

Simuleringsverktøyet er basert på «Erlang-C»-formler⁵², som tar utgangspunkt i en rekke forutsetninger. Under nevnes noen av disse, men listen er ikke uttømmende.

- Modellen antar at pågangen av alarmer er konstant i hver time.
- Modellen antar at det er et ubegrenset antall linjer inn til et responscenter. Responscenter med et begrenset antall linjer, vil få færre topper grunnet pågang. Å begrense antall linjer i et responscenter for velferdsteknologi er ikke anbefalt av TSA⁵³.
- Modellen antar at de første alarmene som kommer inn er også de første som blir behandlet. Det er ikke mulig å bruke modellen i systemer hvor noen alarmer har høyere prioritering.
- Simuleringen gir et estimat på bemanningsbehov, det er ikke laget som et fullstendig bemanningsplanleggingsverktøy.

6.2 Stordriftsfordeler

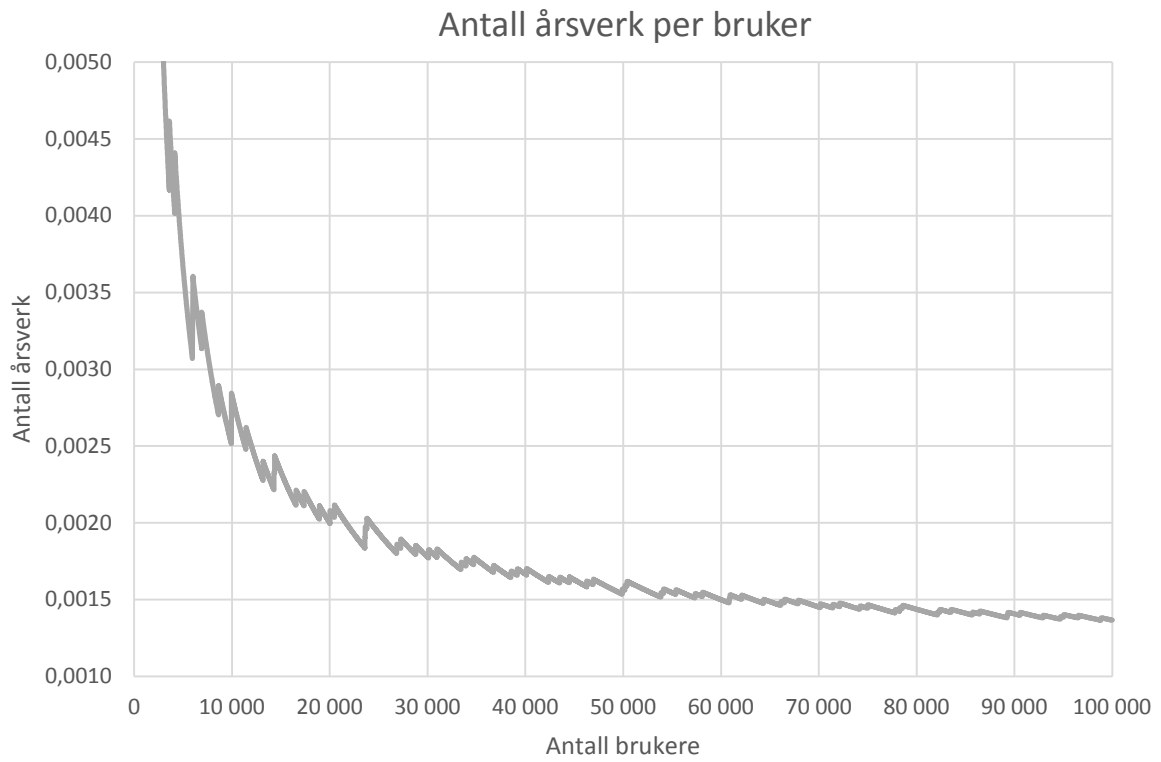
Et responscenter som håndterer få alarmer er dyrt å drifte. Responscenter kan høste store effektivitetsgevinster ved å øke antall tilkoblede brukere, men denne effekten avtar desto flere brukere som tilkobles. Et responscenter må oppnå et volum som sørger for kostnadseffektivitet, og som gir mulighet til å håndtere stor pågang.

Eksemplene under er basert på forutsetninger beskrevet i foregående kapitler.

Figuren under (Figur 20) viser hvordan antall årsverk per tilkoblede bruker faller ved økt antall brukere. I et responscenter med 1.000 tilkoblede brukere er det behov for 10 årsverk, 0,01 årsverk per bruker. I et responscenter med 10.000 tilkoblede brukere er det behov for i overkant av 28 årsverk, 0,0028 årsverk per tilkoblede bruker. Dette tilsvarer en differanse i lønnskostnadene per tilkoblede bruker på 72 %.

⁵² https://en.wikipedia.org/wiki/M/M/c_queue

⁵³ Telecare services association (2016): TSA Good Practice Guides, Increasing the percentage of telecare alarm calls answered within one minute ©.



Figur 20: Årsverk per bruker tilkoblet responscenter 0-100.000 brukere.

7 DRØFTING

Kapitlet inneholder en drøfting av økonomiske perspektiver ved responsentertjenester for velferdsteknologi.

7.1 Effektivitet og kvalitet

Den økonomiske analysen i foregående kapittel har påvist klare stordriftsfordeler for responsentre for velferdsteknologi. Dette samsvarer med erfaringer hentet inn fra andre land og call-senter teori⁵⁴.

Store responsentre utnytter tiden til operatørene mer effektivt. Utnyttelsesgraden, tiden operatører bruker på å behandle innkommende henvendelser, øker jo flere brukere som kobles til responsentret.

Figuren til høyre (Figur 21) viser hvordan utnyttelsesgraden øker ved økt antall brukere. Utnyttelsesgraden er beregnet med de samme parameterne som vist i foregående kapittel.

Et responsentret som er koblet til 3.000 brukere må ha tre operatører på dag- og kveldstid og to operatører på nattetid for å innfri krav til svartid. Operatørene bruker da i overkant av 20 % av tiden på å behandle innkommende henvendelser, mens i underkant av 80 % av tiden er operatørene ledige.

Sekundær oppgaver for operatører

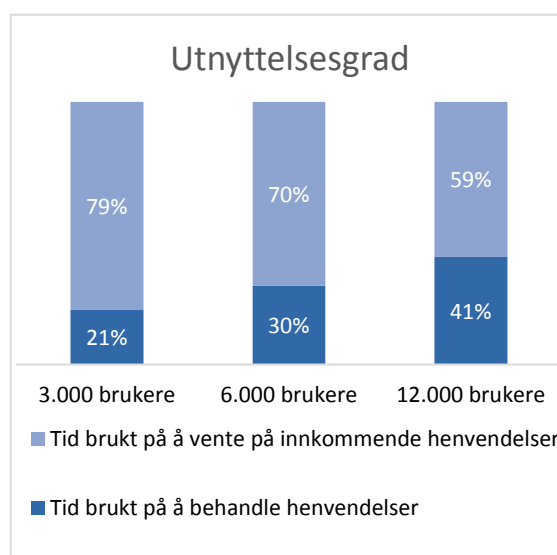
Selv om operatørene er ledige i store deler av vaktskiftet kan ikke operatøren ta på seg alle slags typer oppgaver ved siden av responstjenesten.

Operatørene må være tilgjengelig i hele vaktskiftet for å håndtere innkommende henvendelser.

Dersom andre oppgaver blir tillagt operatørene kan dette endre bemanningsbehovet avhengig av oppgavens art. Dersom sekundær oppgavene er av en slik art at operatør ikke kan avslutte eller pause arbeidet øyeblikkelig kan slike oppgaver har en negativ effekt på gjennomsnittlig svartid ved responsentret og føre til økt bemanningsbehov.

Ved en vurdering av hvorvidt tjenestene bør håndteres av ett og samme responsentret, bør følgende punkter overveies:

- Kan sekundær oppgaver avsluttes øyeblikkelig ved ny henvendelse?
- Er sekundær oppgavene planlagte eller ikke-planlagte hendelser?
- Hvilken kompetanse kreves av operatørene?
- Hva er krav til svartid for sekundær oppgavene?
- Hva er alarmfrekvensen?



Figur 21: Utnyttelsesgrad ved økt antall brukere

⁵⁴ Aksin, Z., Armony, M., & Mehrotra, V. (2007). The Modern Call Center: A Multi-Disciplinary Perspective on Operations Management Research. *Production & Operations Management*, 16(6), 665-688.

Reynolds, P. (2004). Understanding agent occupancy. *Customer Inter@ction Solutions*, 22(9), 66.

- Hva er gjennomsnittlig reaksjonstid?

Dersom sekundæroppgavene ikke stiller krav til svartid og kan avsluttes øyeblikkelig ved økt pågang ved responscenteret, kan sekundæroppgaver tillegges uten at det går utover effektiviteten og svartiden til responscenteret.

De fleste kommuner har også en rekke øvrige responstjenester. Eksempelvis har Kristiansand kommune⁵⁵ seks ulike responstjenester i tillegg til responstjenester for velferdsteknologi:

- Hjemmetjenestens vakttelefon
- Vaktordning i tilknytning til omsorgsboliger
- Overvåking av PLO-meldinger
- Legevaktsentral
- Oppfølgingstjenesten
- Barnevernsvakta

Andre kommuner har også døgnbemannet vakttelefon for teknisk etat og for IKT-avdelingen.

Kommuner bør undersøke om de kan hente ut synergier ved å slå sammen flere 24/7-responstjenester. Før beslutning om sammenslåing bør kommuner undersøke hvordan dette påvirker bemanningsbehovet ved responscenteret.

Turnover

En høy utnyttelsesgrad slår positivt ut for hvor effektivt responscenteret er, men kan gi økte kostnader på grunn av høy turnover i arbeidsstokken og redusere kvaliteten fordi operatører føler seg stresset. Erfaring fra andre call-sentre i utlandet viser at gjennomsnittlig turnover blant operatører er 33 %, og at 88 % av operatørene føler seg stresset på jobb⁹¹. Det er derfor nødvendig å gjøre en avveining mellom effektiv drift, arbeidsforhold og kvalitet på tjenesten.

I intervjuer med blant annet Tunstall Sverige ble også valg av lokasjon fremhevet som viktig i forbindelse med turnover ved responscenteret. Trygghetscentralen til Tunstall er plassert i Örebro, en mellomstor by i Sverige to timer fra Stockholm, blant annet på grunn av akkurat dette. De anslo at turnover var lavere i Örebro sammenlignet med Stockholm. Høy turnover øker kostnadene på grunn av direkte rekrutteringskostnader, opplæring av nye ansatte og en mindre erfaren arbeidsstokk.

Utbrenthet

Ansatte i call-sentre er i en høyrisiko-gruppe for stressyndromet utbrenthet. Utbrenthet kan defineres ut ifra de tre komponentene: emosjonell utmattelse, depersonalisering og selvopplevd jobbytelse. Emosjonell utmattelse er vanligere blant arbeidstakere med hyppig kort og intens mellommenneskelig kontakt⁵⁶. En følelse av at egen kompetanse eller tid ikke strekker til for å fullføre oppgavene øker også den emosjonelle utmattelsen og selvopplevd jobbytelse⁹¹. Operatører ved et responscenter for velferdsteknologi opplever hyppig kontakt med brukerne og blir ofte målt på hvor mange henvendelser de kan håndtere i løpet av en time i tillegg til kvalitet. Det kan derfor være nærliggende å tro at operatører ved et responscenter vil oppleve emosjonell utmattelse og således ha en høy risiko for utbrenthet. Utbrenthet kan føre til redusert jobbytelse og langvarig sykefravær som påvirker både kostnadene og kvaliteten på tjenester levert av et responscenter.

⁵⁵ Askedal K. (2016): Kristiansand kommune, intervju gjennomført 04.04.2016.

⁵⁶ Maslach, C., S. E. Jackson. (1981) The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behavior* 2(2) 99–113.
Cordes, C. L., T. W. Dougherty. (1993) A review and an integration of research on job burnout. *Academy of Management Review* 18(4) 621–656.

7.2 Andre kostnadselementer og -drivere

I call-sentre står lønnskostnadene til operatørene for cirka 70 % av de totale kostnadene. De resterende 30 % er fordelt utover flere type kostnader. Under er det listet opp andre kostnadselementer og -drivere som ikke påvirker bemanningsbehovet i like stor grad som antall brukere, alarmfrekvens og -mønster, reaksjonstid og krav til svartid.

Økonomi og administrasjon

Et responscenter har kostnader knyttet til økonomi og administrasjon. De trenger en ledelse for å styre den daglige virksomheten, lede medarbeidere og sørge for at organisasjonen oppfyller lovkrav. Økonomi og administrasjon sørger også for at de ansatte får lønn og pensjon etter avtale og at organisasjonen oppfyller arbeidsgivers plikter. Responscenteret kan løse økonomi- og lønnsoppgaver internt eller eksternt.

Infrastruktur- og telefonkostnader

Responscenteret må sørge for å dekke kostnader til nødvendig infrastruktur og sørge for at responscenteret kan operere ved strømbrydd og andre uforutsette hendelser. Det tilløper også kostnader for tilgang til stabilt nett, eventuelt tilkommer nødnett.

Lokaler

Responscenteret bør velge lokaler tilknyttet nødvendig infrastruktur. Som nevnt i foregående kapittel kan valg av lokasjon også påvirke turnover i organisasjonen. Sentrale områder har ofte høyere turnover sammenlignet med andre steder i landet. Responscenteret må også ta en vurdering på om det er nok tilgjengelige ressurser i området ved behov for nyansettelser.

Noen responscenter, for eksempel Tunstall Sverige, har satt opp arbeidsstasjoner ved to lokasjoner. Ved vanlig drift er kun ett av responscenterne bemannet, men dersom ansatte blir forhindret fra å komme seg til eller jobbe ut fra hovedlokasjonen, kan de operere responscenteret fra sekundærlokasjonen uten brudd i tjenesten.

Teknologi

Responscenteret må gå til innkjøp av teknologi for teknisk mottak av alarmer fra velferdsteknologi, styre arbeidsflyten til operatørene, planlegge bemanning og måle kvaliteten på responstjenesten. Sentralt i denne sammenheng blir responscenterløsningen operatør bruker for å motta og behandle innkommende henvendelser.

Teknisk mottak

Responscenterløsningene kan være leverandørspesifikke eller åpne plattformer. I de leverandørspesifikke løsningene produseres velferdsteknologiske enheter og responscenterløsning av samme produsent. Åpne plattformsløsninger støtter teknologi og programvare fra andre leverandører og har gjerne lagt til rette for dette gjennom brukervennlige APIer og ved bruk av kjente kommunikasjonsprotokoller. Leverandørspesifikke løsninger er som regel ferdig integrert med alle teknologier som leveres av samme leverandør, men kan begrense utvalget av teknologi betydelig

Kostnadselementer og -drivere

- **Økonomi og administrasjon**
 - Lønnskostnader, HR, økonomi og administrasjon
 - Lønnskostnader, ledelse
- **Infrastruktur- og telefonkostnader**
 - Backup-løsning strøm
 - Backup-løsning for alarmmottak
 - Linjekapasitet
 - Tellerskritt
- **Lokaler**
 - Leiekostnader
 - Strøm
 - Vedlikeholdskostnader
- **Teknologi**
 - Responscenterløsning
 - Annen programvare
 - PC, skjerm og annet utstyr
 - IT-support
 - System for HR, økonomi og lønn
 - System for bemanningsplanlegging
 - Integrasjoner mot kommunale systemer

dersom de ikke støtter teknologi fra andre produsenter. En rimelig responscenterløsning kan derfor potensielt føre til høyere kostnader i andre deler av tjenesten. Åpne plattformsløsninger har ikke nødvendigvis ferdigstilt integrasjoner med teknologier tilkoblet responscenteret. Dette kan medføre kostnader for integrasjon ved innføring av ny teknologi. Ved valg av åpen plattformsløsning bør derfor et viktig kriterium være antall integrasjoner med velferdsteknologiske enheter.

Responscenterløsning kan enten kjøpes inn og driftes av responscenteret, eller så kan responscenteret kjøpe tilgang til en skyløsning driftet av ekstern leverandør. Det er viktig at responscenter eller leverandør kan sikre redundans for kritiske systemer for å innfri krav som stilles til oppetid. Flere leverandører priser skyløsningene deres etter hvor mange brukere som er koblet til og løsningene er som regel satt opp på en slik måte at de sikrer redundans. For små responscentre kan det derfor være hensiktsmessig å bruke skyløsninger for å unngå uforholdsmessig høye kostnader tilknyttet responscenterløsning.

Les mer om tekniske anbefalinger i rapporten «Arkitektur for velferdsteknologi – anbefaling for utprøving og faser for realisering» fra Helsedirektoratet.

Styre arbeidsflyt

Responscenterløsningen kan bli brukt til å styre arbeidsflyten til operatørene. Informasjon om bruker, kommunale tjenester og tilgjengelige utrykningsmuligheter kan være lagret i løsningen. De enkleste systemene lagrer kun navn og telefonnummer til bruker i en database. Andre, mer avanserte systemer, lagrer mer data om brukeren, eksempelvis adresse, kartdata, kontaktdetaljer til pårørende og alarmhistorikk.

Noen få kommuner har integrert responscenterapplikasjonen med kommunens EPJ-system, system for flåtestyring og hjemmetjenestens arbeidslister/system for ressursstyring.

Behovskartlegging blant brukerne avdekte at brukere vektlegger operatørens evner, tilgang til informasjon og kunnskap om diagnose, samt responscenterets mulighet til å tilkalle utrykningspersonell og initiere andre tjenester. I tillegg til dette vektlegger kommunene og AMK kjennskap til geografi, fremkommelighet og kommunale tjenester. Responscenterløsningen kan langt på vei støtte operatørene med slik informasjon, spesielt dersom operatører ikke har direkte kjennskap til brukerne.

Gode løsninger skal gi operatøren tilstrekkelig med informasjon hurtig slik at de kan bistå operatøren i å ta en rask vurdering av årsak til utløst alarm og hvilke tiltak som bør iverksettes. Dette kan redusere reaksjonstiden til operatøren og ha en direkte påvirkning på bemanningsbehovet ved responscenteret.

Bemanningsplanlegging

De fleste responscenterløsninger har funksjoner for uttrekk av statistikk og generering av rapporter. Løsningene brukt av brorparten av kommunene i dag, har kun statistikk over antall alarmer som er utløst. Disse applikasjonene kan generere rapporter om hvilke timer i døgnet det er stor pågang og generere en liste over brukerhistorikk. Andre løsninger har også statistikk over svartid og reaksjonstid som kan brukes i bemanningsplanleggingen.

Verktøy for bemanningsplanlegging kan være en del av responscenterløsningen eller en separat applikasjon som baserer seg på statistikk fra responscenterløsningen.

Effektiv bemanningsplanlegging sikrer at det er nok operatører på jobb i perioder med høy pågang og reduserer antall timer med overkapasitet ved responscenteret.

Måling av kvalitet

Statistikk fra responscenterløsning kan brukes som en del av kvalitetsvurderingen av responscentre. Oppgaven til responscenteret er blant annet å sørge for at brukere føler seg tryggere, at helse- og/eller utrykningspersonell blir kontaktet ved behov og redusere arbeidsmengden i kommunens helse- og omsorgsvirksomhet. Noen responscenterløsninger kan bistå kommunen i å måle hvilke

helse- og utrykningspersonell som blir kontaktet og om arbeidsmengden i kommunens helse- og omsorgsvirksomhet reduseres.

Operatører kan registrere utfall av utløst alarm som kan sammenlignes med hvordan kommunen behandlet innkommende alarmer tidligere. I casebeskrivelsene fremkommer det at responsentre for trygghetsalarmer har en silingsgrad på opp mot 90 %, som betyr at kun 10 % av alarmene medfører tidsbruk for andre tjenester i kommunen. En lav silingsgrad kan tyde på at brukermassen er sammensatt av personer med et høyt pleiebehov eller at responscenteret fokuserer for mye på intern effektivitet. Responsentre som fokuserer på intern effektivitet kan velge en strategi hvor operatører korter ned reaksjonstiden ved å kontakte helse- og utrykningspersonell tidlig før årsak til utløst alarm er avklart. Kortere reaksjonstider fører til et redusert bemanningsbehov for responscenteret, men kan føre til at mange falske alarmer sendes videre til andre kommunale tjenester.

7.3 Mulige framtidsscenarioer for responstjenester for velferdsteknologi

I kapittel 3 beskrives dagens situasjon og behov for responsentertjenester. Behovene for responstjenester er i ferd med å endre seg på grunn av innføring av ny teknologi til en bredere brukermasse.

Stadig flere kommuner skifter ut analoge trygghetsalarmer til fordel for digitale. Med digitale trygghetsalarmer har kommunene mulighet til å ta i bruk et større spenn av sensorer og varslingsenheter. Responssenterløsninger kan ved bruk av nye smarte systemer bistå operatøren å skille mellom falske og skarpe alarmer, samt vurdere hvilke tiltak som bør iverksettes. Utviklingen kan påvirke bemanningsbehovet til et responscenter gjennom blant annet endret alarmfrekvens og reaksjonstid.

Denne utviklingen og teknologitrendene beskrevet i kapittel 1.2 skaper et stort mulighetsrom for hvordan fremtidens responscenter vil se ut. Under følger en beskrivelse av fire ulike framtidsscenarioer som kan gi en pekepinn på hvor vi kommer til å befinne oss i løpet av de neste årene:

A: Proaktiv bruk av teknologi for å trygge brukere

I dette scenarioet tilbyr kommuner velferdsteknologi til en bredere brukermasse enn i dag. Dette reduserer alarmfrekvensen fordi gruppen som mottar teknologien er friskere og har mindre behov for assistanse i hverdagen.

Samtidig har kommunen gitt tilbud om tjenester av mer forebyggende art, for eksempel videotelefoni, som øker gjennomsnittlig reaksjonstid.

Kostnad per bruker er forholdsvis lik som i dag (se Figur 22), men siden teknologi tildeles flere brukere vil totalkostnaden øke.

B: Innføring av nye teknologier til brukere med et stort pleiebehov

I dette scenarioet er tildelingskriteriene for velferdsteknologi strengere sammenlignet med i dag. Brukere har et større pleiebehov enn hva en er vant med i dag, for eksempel på grunn av strengere kriterier for å få tildelt plass på sykehjem. Dette fører til at alarmfrekvensen øker.

Kommunen tar også i bruk nye teknologier som er mer tidkrevende for operatørene å håndtere. Dette kan for eksempel være økt bruk av mobile GPS-enheter for demente brukere eller videotelefoni.

Kostnad per bruker øker på grunn av økt alarmfrekvens og reaksjonstid. Totalkostnaden øker på grunn av strengere tildelingskriterier for sykehjemsplasser som fører til flere pleietrengende hjemmeboende.

C: Stor grad av automatisering ved bruk av nye sensorer og automatisk triage-system

I dette scenarioet innfører responscenteret nye smartere responssenterløsninger som har mulighet til å triagere utløste alarmer automatisk. Det automatiske triageringsystemet bruker informasjon fra flere

sensorer for å avgjøre hvorvidt utløst alarm krever at en operatør bør kobles inn for å gjøre en vurdering. I klare nødtilfeller ruter responscenterløsningen alarmer direkte videre til ambulansetjenesten eller hjemmetjenesten. Tildelingskriteriene for velferdsteknologi forblir likt som i dag.

Kostnad per bruker reduseres da flere alarmer håndteres av systemet. Nødtilfeller blir automatisk rutet videre som reduserer gjennomsnittlig reaksjonstid. Totalkostnaden reduseres på grunn av lavere alarmfrekvens, kortere reaksjonstid og en stabil brukermasse.

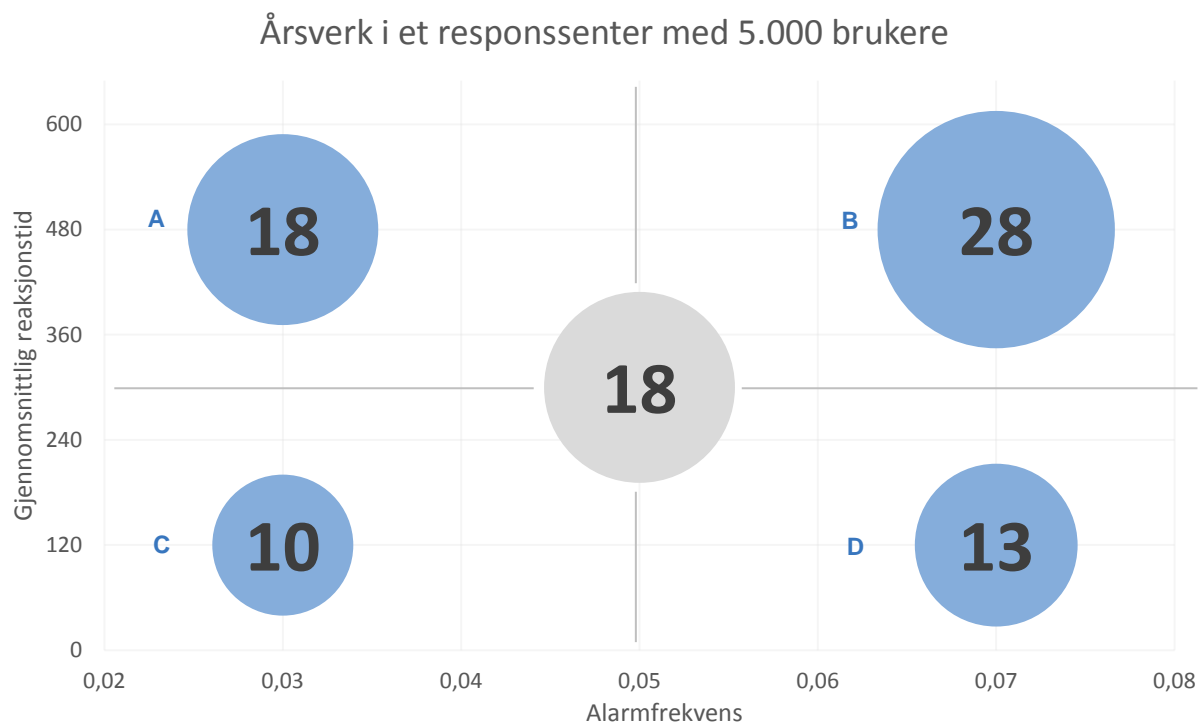
D: Bedre informasjonsgrunnlag til operatørene ved bruk av nye sensorer

I dette scenarioet innfører kommunen flere sensorer som gir operatør et bedre informasjonsgrunnlag for å vurdere årsak til utløst alarm. Flere sensorer fører til en høyere alarmfrekvens, men reduserer gjennomsnittlig reaksjonstid fordi operatøren kan gjøre vurderinger raskere med mer informasjon.

Kommunen gjør ingen endringer i tildelingskriterier for velferdsteknologi.

Kostnad per bruker reduseres på grunn av lavere gjennomsnittlig reaksjonstid. Totalkostnaden reduseres på grunn av redusert reaksjonstid og en stabil brukermasse.

Figuren under (Figur 22) viser antall årsverk ved et responscenter tilkoblet 5.000 brukere avhengig av gjennomsnittlig reaksjonstid og alarmfrekvens. Den grå boblen er basert på alarmfrekvens og reaksjonstid brukt i beregninger i foregående kapittel. De blå boblene representerer de fire ulike scenarioene beskrevet over.



Figur 22: Antall årsverk i et responscenter tilkoblet 5.000 brukere avhengig av reaksjonstid og alarmfrekvens

7.4 Sentrale økonomiske vurderinger kommuner bør foreta

Strategi for responstjenester bør være en sentral del av planleggingen ved implementering av velferdsteknologi. Punktene under redegjør for sentrale økonomiske vurderinger kommuner bør foreta:

Identifisere behov: Kommunen bør skissere fremtidig behov ut fra kunnskap om dagens og fremtidens brukermasse og teknologi. Antall brukere, krav til svartid, estimert alarmfrekvens og

reaksjonstid er sentrale parametere som er førende for bemanningsbehov og kostnaden på responsentertjenesten.

Identifisere gevinster: Dersom kommunen innfører en responsentertjeneste, bør hensikten være at en slik tjeneste tilfører gevinst i form av både spart tid og økt kvalitet. Kommunen bør se responsentertjenesten i en helhet, og identifisere hvilke følger den får for resten av helse- og omsorgstjenesten. Kan arbeidsmengden i den øvrige helse- og omsorgstjenesten reduseres ved innføring av et responsentertjeneste? Vil økte kostnader knyttet til responsentertjenester redusere kostnader i andre deler av tjenesten? Hvordan må responsentertjenesten være designet for at den kan tilføre økt kvalitet for brukerne?

Definere behov for ressurser: Kommunen bør identifisere hvilke ressurser som trengs for å etablere responsentertjenesten: Hva kreves av bemanning, arbeidsprosesser, IT-systemer, infrastruktur, lokasjon, samarbeidspartnere? Skal kommunen etablere tjenesten selv, samarbeide med andre kommuner, eller kjøpe hele eller deler av tjenesten fra private aktører?

8 CASEBESKRIVELSER

Kapitlet inneholder casebeskrivelser fra Norge og utlandet.

8.1 Responstjenester for trygghets- og mestringsteknologi

8.1.1 Varsling direkte til personalet og pårørende

Eksempel fra Tønsberg kommune⁵⁷

Hjemmetjenesten i Tønsberg utfører responstjenester for 450-500 brukere av digitale og analoge trygghetsalarmer og én bruker med epilepsialarm. Hjemmetjenesten er delt opp i fire soner, og hver sone besvarer alarmer for brukere i sin sone. Alarmer i omsorgsboliger håndteres av ansatte ved omsorgsboligens personalbase.

Mellom kl. 08:00 og 16:00 mottar vakthavende sykepleiere alarmer i hjemmetjenestens kontorlokaler. Ved stor pågang bistår 2-3 sykepleiere i tillegg.

På kvelds- og nattetid blir alarmene automatisk viderekoblet til ansattes mobiltelefon. Dersom ruting-systemet ikke oppnår kontakt med den første telefonen innen gitt antall sekunder, blir samtalen rutet videre til en annen mobiltelefon. Dersom det heller ikke oppnås kontakt her, blir det forsøkt satt opp samtale med en tredje mobiltelefon som benytter et annet mobilnett enn de to første. Dersom alle tre telefoner feiler, blir alarmen rutet til en telefon i «Sone Søndre Slagen» - Tønsberg kommunes nattjeneste.

Når en alarm utløses og en ansatt responderer, vil en automatisk stemme si «Alarm utløst av 'navn til bruker', trykk * hvis du ønsker å opprette kontakt». På dagtid (når alarmer responderes fra hjemmetjenestens kontorlokaler) har operatør mulighet til å hente opp brukerinformasjon i kommunens pleie- og omsorgssystem.

Ved mottak av alarm stiller ansatte spørsmål som:

- Trenger du hjelp?
- Hva har hendt?
- Trenger du øyeblikkelig bistand?

Når samtalen avsluttes, sendes SMS med brukerens navn og adresse til den ansattes mobiltelefon. Dersom det er behov for utrykning, kan operatøren velge å rykke ut selv, kontakte en annen ansatt eller nødetat ved behov.

Eksempel fra Kristiansand kommune⁵⁸

Kristiansand kommune håndterer trygghetsalarmer fra 1770 brukere fordelt mellom hjemmetjeneste, omsorgsbolig, bolig PU/psykiatri og institusjon. I 2015 mottok kommunen blant annet 120 000 trygghetsalarmer fra hjemmeboende (32 000 alarmer) og omsorgsboliger (88 000 alarmer).

Håndtering av trygghetsalarmene er organisert noe ulikt på tvers av kommunen. Ansatte i omsorgsboliger og boliger i PU/psykiatri håndterer utløste alarmer fra sine beboere. Hjemmetjenesten

⁵⁷ Dokken G. et al. (2016): Tønsberg kommune, intervju gjennomført 18.04.2016.

⁵⁸ Askedal K. (2016): Kristiansand kommune, intervjuer gjennomført 16.03.2016 og 04.04.2016.

er delt inn i 11 soner, og ansatte i de ulike sonene håndterer alarmene på dag- og kveldstid. Natttjenesten overtar ansvaret for håndtering av alle trygghetsalarmene for hjemmeboende på natt.

I tillegg til de ulike alarmtelefonene som er i funksjon i kommunen, har hver sone en egen vakttelefon hvor brukere, pårørende og andre (eks. sykehus, fastlege, apotek) kan henvende seg.

Eksempel fra Kolding kommune⁵⁹

Kolding kommune i Danmark piloterer digitale trygghetsalarmer, og har opprettet en egen responstjeneste for dette formålet. Responstjeneste for kommunens analoge trygghetsalarmer håndteres av en interkommunal aktør. Kommunen piloterer per april 2016, 50 digitale trygghetsalarmer.

De digitale enhetene er smartklokker med to-veis tale, en-veis video og GPS-funksjon. Smartklokkene støtter kommunikasjon over både mobilnettet og internett (via trådløst nett).

Organisering og faglig mottak

Kommunens responstjeneste for digitale trygghetsalarmer er døgnåpen, og betjenes av pleiere i hjemmetjenesten.

Hjemmetjenesten i Kolding består av to soner, og alarmene blir overført til pleiere tilsluttet brukerens sone. På dagtid tilsluttes alarmene hovedsakelig én sykepleier som sitter i hjemmetjenestens kontorlokaler, og på kveldstid mottar 2-3 sykepleiere alarmer på mobiltelefon.

Når alarmen utløses, varsles pleieren enten i responscenterløsningen ved hjemmetjenestens kontor, eller på mobiltelefonen. Dersom alarm blir sendt til mobiltelefon, blir pleieren varslet gjennom en telefonoppringning og SMS. Varselet inneholder brukerens navn, adresse og GPS-koordinater.

Dersom telefonkontakten blir brutt, kan pleieren ringe direkte til brukerens smartklokke. Pleieren avklarer årsak til utløst alarm. Dersom brukeren ikke responderer på anropet, ønsker de fremover mulighet til å aktivere et kamera på smartklokken. Videooverføringen kan hjelpe pleieren med å vurdere hva som har hendt.

Dersom det er behov for utrykning og sykepleier ikke er nødvendig, kan henvendelsen videreføres til personell som utfører praktisk bistand.

Operatørens kompetanse

Responstjenesten i Kolding kommune håndteres av sykepleiere. Kommunen har mottatt tilbakemeldinger fra fornøyde brukere som synes kommunen leverer responsentertjenester av høy kvalitet. Kommunen oppnår bedre tilbakemelding på denne tjenesten sammenlignet med tilbakemeldingene for den interkommunale aktøren håndterer som håndterer respons for analoge trygghetsalarmer.

Sykepleierne i Kolding oppgir at brukere som har mottatt den nye løsningen, utløser færre falske alarmer nå enn før.

Teknisk mottak

Kolding kommune har anskaffet en ende-til-ende løsning fra leverandøren Appinix. Leverandøren selger en åpen plattformsløsning for velferdsteknologi.

⁵⁹ Christensen B. (2016): Kolding kommune, intervju gjennomført 20.04.2016.

Type	Tid	Borger	Telefon	Adresse	CPR	Præcision	Batteri	Svaret		
	16 Maj, 2016, 6:32				***** Vis CPR	16.6m	63%		Vis kort	Afslut opgave
	27 April, 2016, 17:08				***** Vis CPR	-	24%	-	Vis kort	Afslut opgave
	27 April, 2016, 9:58				***** Vis CPR	25.2m	94%		Vis kort	Afslut opgave
	26 April, 2016, 5:25				***** Vis CPR	2115m	100%		Vis kort	Afslut opgave
	25 April, 2016, 1:41				***** Vis CPR	-	100%		Vis kort	Afslut opgave

Figur 23: Responssenterløsningen i Kolding kommune

8.1.2 Varsling til brannvakt

Eksempel fra Vagtcentralen ved Beredskab Fyn⁶⁰

Beredskab Fyn er et interkommunalt brannvesen i Danmark. Dekningsområdet består av alle kommuner i Fyn, bortsett fra Middelfart kommune. Befolkningsgrunnlaget er ca. 450.000.

Vagtcentralen ved Beredskab Fyn leverer responsstertjenester for trygghetsalarmer til Odense kommune. Kommunen har 1180 brukere med trygghetsalarm per april 2016.

Tjenester

Vagtcentralen har som hovedoppgave å respondere på henvendelser til 112-tjenesten (Nødnummer for brann i Danmark). I tillegg responderer Vagtcentralen på automatiske brannalarmer, innbruddsalarmer og trygghetsalarmer. Vagtcentralen mottar også henvendelser på telefon for kommuner utenfor kommunenes åpningstid.

Alarmer av ulik art prioriteres automatisk. Prioritering (høyest prioritert først): Brann, trygghetsalarm, innbruddsalarm, andre alarmer og henvendelser.

Organisering og faglig mottak

Operatørene ved responscenteret mottar alarmer fra alle tjenestene nevnt over. På dag- og kveldstid, mellom 07:00 og 23:00, er sentralen bemannet med to operatører. På nattestid, mellom 23:00 og 07:00, er sentralen bemannet med én operatør. Vagtcentralen har totalt tre operatørplasser.

Operatørens oppgave er å motta alarmer, identifisere bruker, avklare hva som har skjedd og foreta beslutning om behov for utrykning fra hjemmetjenesten. Ved tvilstilfeller vil operatør videreformidle informasjon til hjemmetjenesten slik at kommunen enten kan foreta ny vurdering eller rykke ut.

Operatørene gjør ingen medisinsk vurdering ved mottak av alarm. Operatører opplyser at de har en veldig kort samtalevarighet, slik at det vil ikke være tid nok til å foreta slike vurderinger. Operatører har heller ingen helsefaglig bakgrunn.

Operatøren har tilgang til informasjon om hvilken bruker som har utløst alarm i responssenterløsningen. Informasjonen er begrenset til navn, kontaktdetaljer, adresse og et notatfelt. Notatfeltet er fylt ut av kommunen, og inneholder informasjon som kan være relevant for operatør. Et eksempel på dette er opplysninger om brukeren er stum og ikke kan kommunisere over telefon. I

⁶⁰ Nørgaard J. (2016): Beredskab Fyn, intervju gjennomført 19.04.2016.

Thomsen L. (2016): Odense kommune, intervju gjennomført 19.04.2016.

notatfeltet kan det også noteres avvikende prosedyrer. Når notatfeltet skal oppdateres med ny informasjon om bruker, sender kommunen et endrings skjema til Vagtcentralen per e-post.

Ved behov for utrykning vil operatør kontakte vakthavende sykepleier i brukerens sone. Hjemmetjenesten har oversikt over brukerens diagnose med mer, og har mulighet til å gjøre en vurdering av hvem som bør rykke ut.

Operatørenes kompetanse

Operatørene ved responscenteret har ikke helsefaglig bakgrunn. De planlegger ikke en endring i kompetansekravet fremover.

Alle nye operatører mottar opplæring. Opplæring gjennomføres i stor grad ved hjelp av medlytt. Opplæringsperioden er i gjennomsnitt fullført i løpet av 100 timer, dvs. etter fullført ca. 12 vakter á 8 timer. Under opplæringsstiden er trykghetsalarmer noe av det første nye operatører kan håndtere selv. Etter tre til fire vakter vil de fleste nye operatører være i stand til å kunne motta og behandle alarmer.

Teknisk mottak

Vagtcentralen benytter seg av responscenterløsningen IHM-AMS (Alarm Management).

8.1.3 Varsling til privat aktør

Eksempel fra Doro Care Trykghetssentralen⁶¹

Doro Care Trykghetssentralen leverer responscenter tjenester til ca. 32.000 brukere i Norge. Sentralen mottar alarmer fra analoge og digitale trykghetsalarmer, samt mobile alarmer med GPS. De digitale alarmene er ofte koblet til fallsensorer, døralarmer og røykvarslere.

De kan også levere svartjenester for kommunal legevakt, avstandsoppfølging av medisinske målinger og medisindispensere samt administrasjon av elektroniske låser.

Doro Care tilbyr også utrykningstjenester for kommuner i Osloregionen. Aktøren leverer tekniske tjenester som installasjon, utrykning ved tekniske feil og avmontering av utstyr til enkelte kommuner.

Trykghetssentralen er døgnbetjent og bemannes fra to lokasjoner i Oslo og Sandvika. Bemanningen ved responscenteret blir også benyttet til utrykning.

Tabellene under viser Doro Cares bemanning til ulike tider på døgnet. På dag- og kveldstid er tre operatører forbeholdt mottak av alarm, mens på nattetid vil det minimum være to ansatte på vakt.

Lokasjon	Dag 08:00 – 16:00	Kveld 16:00 – 22:30	Natt 22:30 – 08:00
Oslo	6	6	5
Sandvika	2	2	2
Total bemanning, begge lokasjoner	8	8	7

Tabell 6: Doro Cares vaktplan

⁶¹ Bakken A. (2016): Doro Care Trykghetssentralen, intervju gjennomført 09.05.2016.

Personell	Dag 08:00 – 16:00	Kveld 16:00 – 22:30	Natt 22:30 – 08:00
Antall personell også brukt til utrykning	6	6	6
Minimum antall operatører ved Trygghetsentralen	3	3	2

Tabell 7: Doro Cares vaktplan

Bemanning planlegges basert på erfaring om pågang og statistikk. Doro Care opplyser at det er svært utfordrende å forutsi pågang, fordi den kan påvirkes av mange variabler og tilfeldigheter. Aktøren opplyser at de bemanner med tilstrekkelig buffer for å være i stand til å håndtere uforutsett økning i pågangen.

Doro Care trekker på ekstra personell i de få timene med størst pågang. Siden Trygghetsentralen yter tjenester til brukere og kommuner på tvers av Norge, utjevnes lokal pågang, og det er aldri problematisk å håndtere økt pågang fra et begrenset geografisk område.

Trygghetsentralen har interne krav til at gjennomsnittlig svartid skal være under 30 sekunder.

Alle operatører ved Trygghetsentralen er autorisert helsepersonell. Ansatte er utdannet sykepleiere, ambulansesarbeidere eller omsorgsarbeidere. En del operatører jobber deltid for Trygghetsentralen, og kombinerer dette med vakter i en kommunal hjemmetjeneste. Responssenteret er også tilknyttet en lege som kan rådføres ved behov.

Før ansettelse gjennomfører alle operatører en språktest. Doro Care anser det ikke som tilstrekkelig at kandidater kan vise til bestått Bergenstest⁶². Ved ansettelse må alle operatører gjennomføre et kurs Doro Care selv har utviklet. Nye operatører kan ikke respondere på alarmer før de har deltatt på kurs og medlytt i to uker.

Operatører ved Trygghetsentralen har tilgang til beslutningsstøtteverktøyene Norsk indeks for medisinsk nødhjelp og Legevakthåndboken. Responssenterløsningen inneholder informasjon om brukeren inkludert helsehistorikk. Informasjon om brukeren blir oppgitt ved installasjon av utstyr. Doro Care har tilgang til pleie- og omsorgssystemet i Oslo kommune (Geric).

Trygghetsentralen siler ca. 75 – 80 % av alle henvendelser, men oppgir at dette varierer fra kommune til kommune.

Alarmfrekvensen varierer. Dersom kommunen også har outsourcet responstjenester for omsorgsboliger, medfører dette en vesentlig høyere alarmfrekvens enn for kommuner hvor dette ikke inngår i avtalen.

Doro Care viderefremidler behov for utrykningstjenester til hjemmetjenesten i kommuner hvor de selv ikke leverer utrykningstjenester.

Eksempel fra Trygghetscentralen i Örebro⁶³

Trygghetscentralen i Örebro drives av Tunstall. Trygghetscentralen er et døgnbetjent responscenter for trygghetsskapende teknologier. Responssenteret har i overkant av 65.000 brukere, inkludert 130 brukere med mobile GPS-enheter, og 100 brukere med videoutstyr for digitalt nattilsyn. Senteret responderer på mellom 16.000 – 18.000 alarmer per døgn.

⁶² Les mer om Bergenstesten: <https://rosenhof.oslovo.no/fagtilbud/bergenstestkurs/bergenstestkurs-i-skolens-lokaler/>

⁶³ Skogh A. (2016): Tunstall Sverige, intervju gjennomført 21.04.2016.

I tillegg til å levere responsentertjenester, leverer Tunstall teknisk installasjon, vedlikehold og avmontering til noen omkringliggende kommuner. Tunstall leverer tjenester og teknologi til kommuner over hele Sverige.

Trygghetscentralen har to lokasjoner. Den ene lokasjonen står tom og fungerer som back-up-lokasjon ved feil. Tunstall har også speilet serverløsningen på tvers av de to lokasjonene.

Tjenester

Trygghetscentralen kan motta alarmer fra alle typer produkter, og støtter både analoge og digitale trygghetsalarmer. Per april 2016 var ca. 50 % av trygghetsalarmene digitale.

Trygghetscentralen mottar alarmer fra sensorer tilknyttet digitale trygghetsalarmer. I dag finnes det brukere med døralarmer, brannalarmer, bevegelsesdetektorer, inkontinensalarmer og epilepsialarmer.

Leverandøren forventer en økning i antall brukere med videotilsyn fra 100 til 250 innen kort tid.

Tunstall opererer med ulike prismodeller. Noen kommuner betaler en fast pris per måned, andre betaler en fast pris per bruker. I noen avtaler er det lagt inn en klausul om tilleggspris for håndtering av brukere med en unormalt høy alarmfrekvens.

Organisering og faglig mottak

Trygghetscentralen er bemannet med totalt 138 operatører. Operatørene jobber i en tre-skiftordning. I snitt håndterer hver operatør 55 henvendelser per time. I tillegg til operatørene er hver vakt bemannet med to driftsledere på dag- og kveldstid, og én driftsleder på nattetid. Operatører med lengst erfaring har utvidet ansvar med håndtering av alarmer for mobile GPS-enheter og videotilsyn.

Bemanning varierer til ulike tider gjennom døgnet. På dagtid er sentralen bemannet med 18 – 24 operatører på vakt, på nattetid er bemanningen 10 – 12 operatører. Nattevakten bemannes av et team som kun jobber natt. Antall operatører varierer avhengig av dag i uke, årstid og helligdager.

Tabellen under viser antall operatører per skift.

	Skift	Antall operatører
Dag	07:00 – 16:00	18 – 24
Kveld	12:00 – 21:00	18 – 24
Natt	21:00 – 07:00	10 – 12

Tabell 8: Trygghetscentralens vaktplan

Responscenteret benytter programvaren Quinyx for bemanningsplanlegging. Statistikk fra responsentertjenesten overføres til dette systemet en gang per time. En algoritme i Quinyx benytter statistikken til å anslå optimal bemanning for å opprettholde avtalt tjenestnivå. Dersom algoritmen anslår at det er behov for flere operatører enn planlagt, blir ledige operatører varslet via en mobilapplikasjon, og den som har mulighet kan ta en ekstravakt.

Operatørene ved Tunstalls mottak utfører ikke helsefaglig vurdering av henvendelsene. Oppgaven til operatørene er å avklare årsak til alarm og initiere riktig respons. Responscenteret siler ca. 60% av henvendelsene. Andel henvendelser som videreføres til kommunene varierer med brukergrupper og hvilke krav kommunen stiller. Enkelte kommuner stiller krav om videreføring av henvendelser kun ved fall og hjelp til dobesøk. I disse kommunene siles ca. 80% av henvendelsene.

Responscenteret har tilgang til kommunens arbeidsliste dersom kommunens hjemmetjeneste benytter programvaren TES (Trygghet Enkelhet Sikkerhet) for ressursplanlegging. Operatørene har da tilgang til oversikt over kommunens planlagte brukerbesøk, tidspunkt for besøk, pleiers navn og kontaktdetaljer.

Ved behov for utrykning kontaktes kommunene på tre ulike måter; via tekstmelding (SMS), telefonoppringning eller via en mobilapplikasjon. Bruk av SMS er mest utbredt, og responscenteret

sender omkring 150.000 SMS til hjemmetjenesten per måned. SMS inneholder informasjon om bruker og årsak til utløst alarm. Responssenteret har fortsatt ansvar for at henvendelsen blir fulgt opp etter utsendt SMS. Ansvar overføres til hjemmetjenesten når pleier bekrefter per SMS. Når samtalen avsluttes, vil operatør registrere årsak til alarm i responscenterløsningen, samt logge hvilken informasjon som ble videreført til kommunen.

Kommunen har tilgang til samme informasjon i mobilapplikasjonen, og denne blir oppfattet som enklere å navigere i. Applikasjonen benyttes foreløpig i begrenset omfang. Tunstall opplyser at årsaken til dette er begrenset utbredelse av smarttelefon i svenske kommuners hjemmetjeneste.

Trygghetscentralens operatører behersker språkene arabisk, persisk, bosnisk og finsk i tillegg til svensk. Det har ved flere tilfeller oppstått behov for denne utvidete språkkunnskapen. Vaktplanen hensyntar imidlertid ikke språkkunnskap. Ved hendelser hvor språk ikke støttes av tilgjengelige operatører, blir alarmen overført til kommunens hjemmetjeneste. Tunstalls kunder stiller foreløpig ikke krav til språkkunnskap utover svensk eller rikssvensk.

Operatører som håndterer alarmer fra mobile GPS-enheter har en ekstra skjerm på operatørplassen dedikert til dette. Ved utløst alarm vil operatøren ringe pårørende som har takket ja til slike henvendelser, og oppgi brukerens lokasjon. Operatør har mulighet til å koordinere utrykningen, og formidle informasjon til pårørende om brukerens bevegelser. Det er veldig sjeldent behov for annet utrykningspersonell ved alarm fra GPS-enheter. Det har oppstått én hendelse hvor politiet ble kontaktet, fordi pårørende ikke greide å lokalisere brukeren i et skogsområde.

Videotilsyn er nøye planlagt. Operatør besitter en oversikt over hvilke brukere som skal ha tilsyn i løpet av tidsintervaller på én times varighet. Operatør har mulighet til å aktivere kamera hos brukere det skal føres tilsyn med innenfor tidsintervallet. Når kamera aktiveres, vil operatør motta direkte videooverføring i 20 sekunder. Operatør har ikke mulighet til å aktivere videooverføring før neste tidsintervall. Dersom operatør har mistanke om at noe er galt, vil de kontakte kommunens hjemmetjeneste. Videotilsyn blir som regel utført av driftsleder på nattskiftet.

Operatørens kompetanse

Alle operatører ved Trygghetscentralen er utdannet underskoterska⁶⁴. Tunstall anser det som en stor fordel at operatørene har erfaring fra hjemmetjenesten. Mange operatører ved Trygghetscentralen kombinerer arbeid i responssenteret med vakter i hjemmetjenesten i omkringliggende kommuner.

Under ansettelsesintervjuer gjennomføres språktester og tester som avdekker om operatøren kan kommunisere godt på telefonen.

Nyansatte operatører må gjennomføre et fire uker langt opplæringsprogram. Den første uken mottar operatørene opplæring i bruk av responssenterløsningen og øver på hurtigkommandoer. De resterende tre ukene blir opplæringen tilpasset den nyansattes behov. Nyansatte praktiserer medlytt sammen med erfarne operatører.

Teknisk mottak

Trygghetscentralen benytter responssenterløsningen PNC6 utviklet av Tunstall.

Responssenterløsningen gir operatør informasjon om bruker, hvilken sensor som har utløst alarmen og sensorens lokasjon.

Kommunene benytter en nettbasert løsning for å oppdatere brukerinformasjon og foreta uttrekk av statistikk. De mest benyttede uttrekkene er statistikk over antall alarmer utløst per døgn, og oversikt over brukere med mer enn 100 utløste alarmer per måned.

PNC6 har støtte for mottak av alarm fra mobile GPS-enheter og videotilsyn, men Trygghetscentralen benytter separate responssenterløsninger for denne type alarmer.

⁶⁴ Informasjon om utdanning og yrkesgruppe: <http://www.svok.se/yrkesbeskrivningar/underskoterska/>

PNC6 lagrer lydlogg fra alle samtaler. Ved klager har responscenteret mulighet til å trekke ut en fullstendig logg med tidsstempler.

Eksempel fra Skanderborg⁶⁵

Tunstall Danmark selger velferdsteknologiske løsninger og tjenester til kommuner og private aktører på tvers av landet. Tunstall tilbyr alt fra trygghetsalarmer, sensorer, programvare for mottak av alarmer og responscenter-tjenester.

Leverandøren opererer et responscenter i Skanderborg utenfor Århus. Responscenteret er døgnbetjent, og leverer responscenter-tjenester til omtrent 10.000 brukere i små og mellomstore kommuner på tvers av Danmark. Responscenteret responderer på ca. 1.500 henvendelser per døgn.

For omkringliggende kommuner leverer de også teknisk installasjon, vedlikehold og avmontering.

Tjenester

Responscenteret tilbyr tjenester for brukerenheter med tilhørende sensorer og mobile GPS-enheter.

Responscenteret besvarer også telefonhenvendelser fra brukere. Denne tjenesten benyttes av kommuner som ønsker å tilby en ekstra trygghet for brukere uten alarm. Brukere med alarm kan også benytte telefon dersom de foretrekker dette fremfor alarm.

Responscenter-tjenester leveres som en abonnementsordning og prises per tilkoblede alarm og på basis av alarmfrekvens.

Organisering og faglig mottak

Responscenteret er døgnbetjent. På dag- og kveldstid er det tre operatører på vakt, og nattskiftet er bemannet med to. Dette anses som tilstrekkelig for å leverer en tjeneste av høy kvalitet. Svartiden kan øke i perioder med stor pågang. Alle operatører ved responscenteret er i stand til å håndtere alle typer henvendelser.

Tunstall har utviklet tydelige prosedyrer for hvordan ulike henvendelser skal håndteres. Operatører gjennomgår opplæring i prosedyrene i et internt kursprogram, og har prosedyrene tilgjengelig på operatørplassen. Operatørene gjennomfører ikke noen form for klinisk vurdering av brukers situasjon. Operatørens hovedoppgave er å motta henvendelser og videreformidle disse videre. Det er sentralt å forhindre at falske alarmer belaster hjemmetjenesten i kommunen.

Når det etableres kontakt, stiller operatøren følgende spørsmål:

- Har du bruk for hjelp?
- Har du falt?
- Har du smerter?

Ved henvendelser hvor operatøren ikke oppnår kontakt med bruker, en såkalt «stille alarm», vil operatøren ringe opp brukeren på telefon for å avklare situasjonen. Dersom det heller ikke oppnås kontakt med bruker over telefon, vil operatør videreformidle informasjon om dette til hjemmetjenesten i kommunen. På natt blir ikke bruker kontaktet per telefon på grunn av økt fallrisiko, og informasjon om «stille alarm» videreformidles direkte til kommunen.

Operatøren har tilgang til brukerens navn, telefonnummer, adresse og personnummer, samt en kortfattet beskrivelse. Dersom brukerens helsetilstand forhindrer kommunikasjon per telefon, fremkommer dette i beskrivelsen.

Ved avslutning av samtalen, registrerer operatøren årsak til alarm, hvorvidt informasjon ble videreformidlet til kommunen, og hvem informasjon ble formidlet til.

⁶⁵ Bælum S. (2016): Tunstall Danmark, intervju gjennomført 19.04.2016.

Tunstall genererer henvendelsesstatistikk per kommune. Eksempelvis ble 46 % av henvendelsene fra brukere i en liten dansk kommune overført til hjemmetjenesten. I 3 % av tilfellene var det behov for sykepleier, mens i de andre var det behov for praktisk bistand.

Operatørenes kompetanse

De fleste operatørene ved Skanderborg er utdannet som social- og sundhedshjælper⁶⁶ eller social- og sundhedsassistent⁶⁷. To operatører har erfaring fra AMK Vagtcentralen. I tillegg benyttes sykepleiere eller medisinstudenter som vikarer. Responssenteret er ikke bemannet med fast ansatte sykepleiere. Tunstall stiller krav til en velutviklet empatisk evne, og en god og betryggende telefonstemme uavhengig av utdanningsbakgrunn. Det anses som en stor fordel med bakgrunn fra hjemmetjenesten.

Responssenteret har et opplæringsprogram for nye operatører. Den første uken vil den nyansatte sitte på medlytt sammen med en erfaren operatør. Etter første uke bytter den nyansatte og den erfarne plass, og den erfarne operatøren fungerer som veileder.

Teknisk mottak

Teknisk mottak er identisk med Tunstall-mottaket beskrevet i kapittel 6.3.1.

Eksempel fra Medvivo responscenter i Chippenham⁶⁸

Medvivo tilbyr et bredt tjenestespekter innen primærhelsetjenesten i Storbritannia. Leverandøren tilbyr blant annet 'out-of-hours GP services' i Wiltshire, tilsvarende legevaktjenester i Norge. Befolkningsgrunnet i Wiltshire er i overkant av 480.000, og Medvivo leverer legevaktjenester ut fra seks lokasjoner. Leverandøren har også mulighet til å rykke ut til med lege i tilfeller hvor ambulanse ikke er nødvendig, og behandlingen kan foregå hjemme hos bruker.

Brukere må bestille time hos Medvivos legevakt gjennom 111-tjenesten i Storbritannia. 111-tjenesten triagerer henvendelsene. Ved behov for legevaktjenester, viderefører 111-tjenesten samtalen til Medvivo. Medvivo mottar en stor mengde henvendelser av medisinsk art i legevaktens åpningstider som er 18:30 – 08:00 på ukedager og 18:30 til 08:00 fredag til mandag. Disse telefonene blir behandlet av operatører med helsefaglig bakgrunn som ambulansearbeider, sykepleier eller lege.

Medvivo opererer i tillegg to responscenter for velferdsteknologi. Opprinnelig eide aktøren kun ett responscenter i Chippenham. De har nylig kjøpt opp en aktør med responscenter i Dorchester.

Responssenteret i Chippenham er tilknyttet ca. 14.000 enheter som genererer ca. 30.000 alarmer per måned.

Tjenester

Responssenteret mottar alarmer fra stasjonære enheter som kan være tilknyttet fallsensorer, røykvarslere, vandrealarmer, mattesensorer, sensorer for oversvømmelse og termometer.

Medvivo tilbyr også responscentertjenester for mobile GPS-enheter med to-veis tale.

Organisering og faglig mottak

Responssenteret i Chippenham er døgnbemannet med fem operatører på dag- og kveldsvakt, og tre operatører på nattevakt. Responssenteret i Dorchester har tilsvarende bemanning.

Bemanningsplanleggingen er erfaringsbasert. Medvivo har vekstambisjoner, og ser nå et behov for bedre verktøy for bemanningsplanlegging. Leverandøren får nå utviklet et verktøy for bemanningsplanlegging skreddersydd for responssenterets driftssituasjon.

⁶⁶ Les mer om social- og sundhedshjælper: <https://www.foa.dk/Social-Sundhed/Min-faggruppe/Social-og-sundhedshjaelper>

⁶⁷ Les mer om social- og sundhedsassistent; <https://www.foa.dk/Social-Sundhed/Min-faggruppe/Social-og-sundhedsassistent>

⁶⁸ Reader M. (2016): Medvivo Chippenham, intervju gjennomført 15.04.2016.

Responsssentrene i Chippenham og Dorchester er tilknyttet ulike brukermasser. Medvivo ser for seg å løse dette på en annen måte fremover. Medvivos tekniske mottak muliggjør oppsett av virtuelt responscenter. Brukermassen Chippenham og Dorchester vil dermed være tilknyttet det virtuelle responscenteret, og bli plassert i en felles kø. På denne måten kan Medvivo oppnå stordriftsfordeler uten å samlokalisere operatørene.

Tabellen under viser Chippenham-senterets vaktplan for dag, kveld og natt.

Skift		Antall operatører
Dag	07:00 – 15:00	5
Kveld	15:00 – 23:00	5
Natt	23:00 – 07:00	3

Tabell 9: Chippenhams vaktplan

Når en alarm utløses, etableres telefonkontakt mellom operatør og bruker. Samtidig som telefonkontakten etableres, synliggjøres brukerens profil i responscenterløsningen. Brukerprofilen inneholder brukerens navn, adresse, kontaktdetaljer, pårørendeinformasjon og informasjon om hjemmetjenesten. Profilen inneholder også et notatfelt med annen viktig informasjon om fremkommelighet med mer.

Operatørens første oppgave er å avklare årsak til alarm, og deretter foreta en vurdering av eventuelt behov for å tilkalle ambulanse. Operatørene har tilgang til flere prosedyrer og telefonmanus avhengig av hendelsens art. Ved behov for utrykning som ikke involverer nødetat, har operatøren flere valg avhengig av hvilken utrykningstjeneste som er tilgjengelig i kommunen.

Medvivo tilbyr selv utrykning i et begrenset geografisk område. I områder hvor de ikke tilbyr utrykning, foretas dette av kommunens hjemmetjeneste eller pårørende. Medvivo bruker betydelige ressurser på å kartlegge hvilke personer som kan rykke ut ved behov, for å redusere press på egen, hjemmetjenestens og ambulansetjenestens utrykningskapasitet. Kontaktdetaljene til alternativt utrykningspersonell blir oppgitt ved installasjon, og oppdateres minimum én gang per år.

Ved uavklart årsak til alarm, kan operatør eksempelvis kontakte brukerens nabo som har tilgang til nøkler. Operatøren avtaler med naboen at hun/han kan ta seg inn i brukerens hjem for å avklare årsak til utløst alarm. Operatøren vil også be naboen om å aktivere alarmer på nytt når årsak er avklart, eller ved behov for bistand. Etter at nabo er kontaktet, vil operatør registrere at tiltak er initiert i systemet, men at årsak til alarm fortsatt er uavklart. Når alarmer aktiveres av nabo, rutes samtalen tilbake til samme operatør, årsak blir registrert, og eventuelt nytt tiltak iverksettes.

Dersom operatør mistenker behov for ambulanse, kan de sette opp en telefonkonferanse med nødmeldetjenesten, bruker og operatør for å bistå med triagering av hendelsen.

Ved håndtering av alarmer fra mobile GPS-enheter er prosedyren veldig lik. Operatøren har tilgang til en ekstra fane i brukers profil som viser brukerens lokasjon. Adressen til brukeren, pårørende og naboer er markert på dette kartet. Dersom det ikke er behov for ambulanse, tar operatør kontakt med personen som befinner seg nærmest bruker.

Medvivo benytter rapporter om henvendelser til styring og organisering av faglig mottak. Aktøren bruker også rapportene i samhandling med kommunenes hjemmetjeneste. Enkelte kommuner stiller svært høye krav til rapportering.

Operatørenes kompetanse

Operatørene ved Medvivos responscentre har ikke helsefaglig bakgrunn. Medvivo mener at de viktigste egenskapene ved en god operatør er gode empatiske evner, at de forholder seg rolig i stressede situasjoner og at operatørene har en betryggende telefonstemme.

Medvivo tilbyr nye operatører et omfattende opplæringsprogram som inkluderer sesjoner om hvordan ulike former for henvendelser skal håndteres, personvern, bruk av IT-systemer, og hvordan identifisere og rapportere dårlig oppførsel.

Kultur

Medvivo fremhever responscenterets organisasjonskultur som svært viktig. Responscentre med et stort fokus på effektiv drift og lav svartid uten nødvendig tid til kvalitetssikring av tjenestene, kan føre til en ukultur blant operatører som fokuserer på å korte ned samtaletiden mest mulig.

Etter at Medvivo kjøpte et nytt responscenter i Dorchester fikk de førstehåndserfaring med håndtering av to ulike organisasjonskulturer. Begge responscentrene la til grunn like prosedyrer og rapporteringsrutiner, men det var merkbart færre avviksrapporter fra Dorchester og en større andel av alarmene resulterte i utrykning fra ambulansetjenesten.

Ved responscenteret i Chippenham har de en organisasjonskultur som er fokusert på kvalitetssikring og nøysom rapportering av avvik. Operatører strekker seg også langt for å avklare så mange alarmer som mulig over telefon og finne kreative løsninger for å redusere utrykningstid. Operatører er oppfordret til å si ifra til hverandre og ledelsen hvis de ser uønsket adferd. Responscenteret i Chippenham siler mer enn 90% av henvendelsene.

Ledelsen i Medvivo ønsket svar på hvorfor responscentrene leverte ulike resultater. Slike forskjeller kan forklares med en ulik brukermasse, operatørens kompetanse, tilgang til informasjon om bruker i responscenterløsningen, hvordan responscenteret var bemannet og andre hensyn. Ledelsen kom frem til at ingen av disse årsakene kunne forklare differansen i resultatene mellom de to responscentrene. Medvivo kom frem til at den avgjørende faktoren var ulik organisasjonskultur, og en frykt for å rapportere om avvik.

Da dette var avklart iverksatte ledelsen tiltak for å endre organisasjonskulturen i Dorchester. Blant tiltakene var en oppfriskning av hvilke verdier og prinsipper Medvivo legger til grunn for å levere responscenter tjenester, avkreftelse av myter omkring avviksrapportering og gjennomgang av lydlogger fra begge responscentrene.

Teknisk mottak

Medvivo har nylig gått fra bruk av Tunstalls responscenterløsning PNC6 til den åpne plattformsløsningen UMO levert av Verklizan. Årsaken til dette byttet, var utfordringer knyttet til integrasjon mot andre produkter enn Tunstalls, og at UMOs plattform tilgjengeliggjør vesentlig mer statistikk om henvendelser per bruker og operatør.

UMO tilbyr ferdig utviklede integrasjoner for mer enn 200 ulike velferdsteknologiprodukter.

UMO tilbyr også en nettbasert løsning hvor brukere og pårørende kan logge seg inn på for å oppdatere brukerens profil.

8.1.4 Responssentertjenester som del av legevaktsentralen

Eksempel fra Fredrikstad kommune⁶⁹

Fredrikstad kommune har samlokalisert sitt responscenter for analoge og digitale trygghetsalarmer med legevaktsentralen. Alarmene besvares av sykepleiere som varsler enten hjemmesykepleien eller ambulansetjenesten ved behov for utrykning.

Kommunen har i dag ca. 400 analoge trygghetsalarmer og i overkant av 60 digitale trygghetsalarmer. Kommunen er i ferd med å fase ut analoge trygghetsalarmer, og har som mål å fullføre dette i løpet av sommeren 2016. De analoge og digitale trygghetsalarmene er knyttet til ulike responscenterløsninger. Den analoge responscenterløsningen vil bli faset ut sammen med de analoge trygghetsalarmene.

Tildeling av velferdsteknologi gjelder i første fase overgang fra analoge til digitale trygghetsalarmer. I andre fase vil tilbudet utvides til digitale tilsyn og utvidede trygghetspakker som håndterer vandring, fall, epilepsi, kameratilsyn med mer. Digitale faste alarmer vil suppleres av mobile trygghetsalarmer med GPS.

Kommunens vaktmestertjeneste installerer nye enheter og rykker ut ved melding om feil på utstyr hos brukeren på dagtid. Ved tekniske feil på kvelds- og nattetid gjør hjemmetjenesten enkel feilretting. Kommunen arbeider også med egen vedlikeholds- og beredskapsavtale for velferdsteknologi for bolig og institusjon, og vurdering av driftstjenestenes organisering.

Tjenester

Legevaktsentralen mottar henvendelser og tilbyr responsentertjenester for analoge og digitale trygghetsalarmer.

Kommunen ser for seg å innføre digitalt tilsyn og medisinsk avstandsoppfølging som del av kommunens helsetjenester i løpet av de neste to årene. Responstjenester for disse teknologiene vil ikke nødvendigvis organiseres under legevaktsentralen. Legevaktsentralen i kommunen er forbeholdt ikke-planlagte hendelser. Det kan derfor bli aktuelt at hjemmetjenesten utfører digitale tilsyn og medisinsk avstandsoppfølging når dette blir innført i kommunen.

Organisering og faglig mottak

Legevakten og legevaktsentralen er organisert under samme tjeneste i kommunen, har felles bemanning og er lokalisert på Helsehuset i Fredrikstad.

På dag- og kveldstid er det minimum fem sykepleiere på vakt i legevakten, og på nattetid er det minimum tre sykepleiere på vakt. Ved Helsehusets akutt- og rehabiliteringsavdeling, er det felles bemanningsflåte hvor legevakten kan benytte en sykepleier i tillegg på natt ved behov.

Responscenteret har tre operatørplasser, men kun to brukes fast. Operatørplassene har fire skjermer, én for ICCS/Telefon, én for EPJ-systemet (WinMed 3 Legevakt), én for bruk til oppslag på internett og andre verktøy, og én skjerm trygghetsalarmenes responscenterløsning (eSense).

Én sykepleier er ansvarlig for responscenteret gjennom vaktperioden, og tilkaller flere sykepleiere ved stor pågang. Tabellen under viser antall tilgjengelige operatører. Kun én ansatt har som hovedoppgave å besvare henvendelser til legevaktsentral og motta alarmer fra trygghetsalarmer. De andre ansatte utfører andre oppgaver ved legevakten.

	Skift	Antall ansatte
Dag	08:00 – 16:00	4
Kveld	15:45 – 23:15	4
Natt	23:00 – 08:15	3

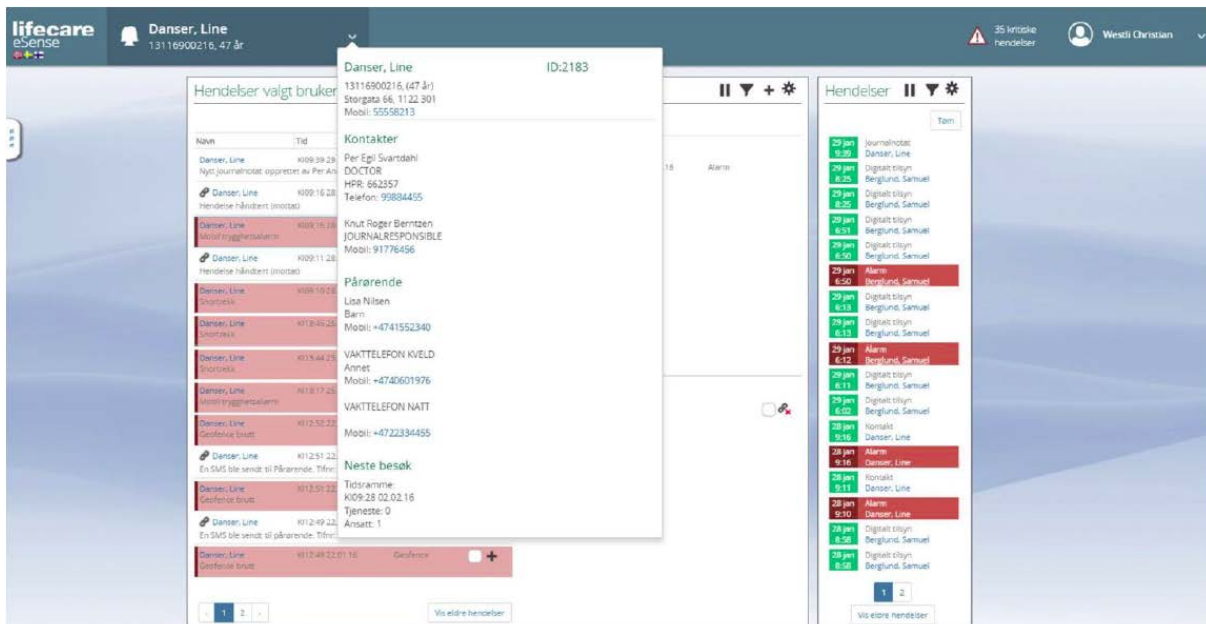
⁶⁹ Evensen, U.H., et al. (2016): Fredrikstad kommune, intervjuer gjennomført 31.03.2016 og 13.05.2016.

Tabell 10: Skiftordning ved legevakten i Fredrikstad

Kommunen anslår at dagens bemanning kan håndtere opptil 500 enheter (460 trygghetsalarmer installert per april 2016). Etter dette punktet vil det være behov for oppbemanning på responscenteret.

Dersom operatøren ikke befinner seg på operatørplassen, mottar operatøren varsling på mobiltelefon. Varslingen viser kun at alarm er utløst og brukerens navn. Responscenteret har tre mobiltelefoner for dette formålet. Ved utløst alarm vil én av telefonene varsle operatør om innkommende alarm. Operatør kan velge å motta alarm, eller la alarmen gå videre til neste operatør. Når operatør mottar alarm, opprettes det en «hendelse» i systemet. For mer utfyllende informasjon om bruker, må operatør sette seg på en operatørplass med tilgang til responscenterløsningen som er integrert med kommunens pleie- og omsorgssystem, Gerica.

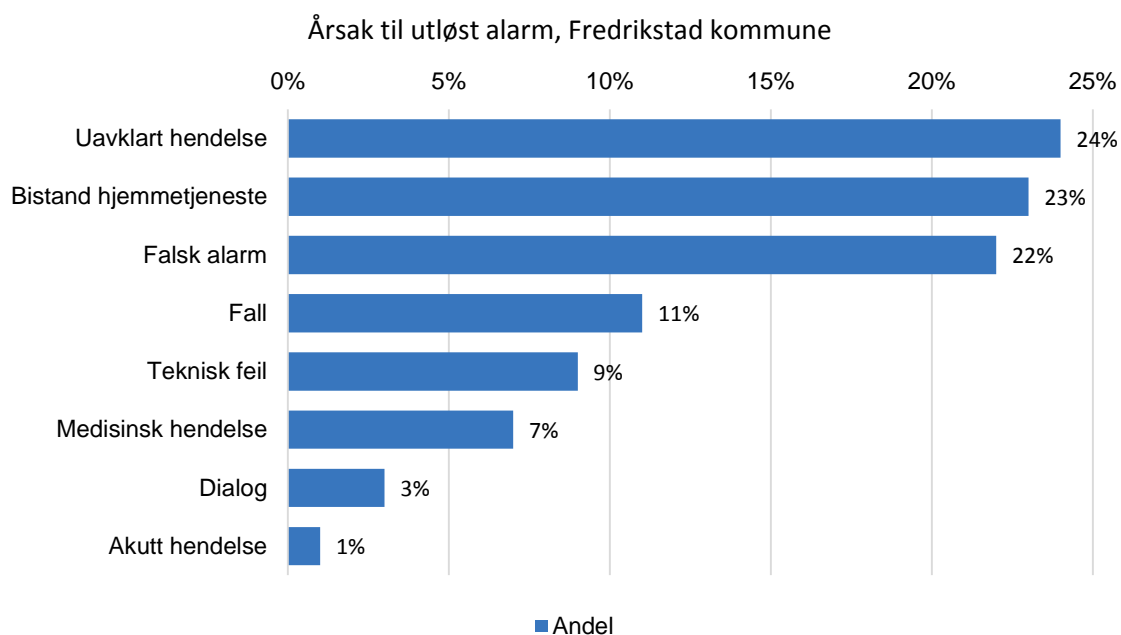
I responscenterløsningen Lifecare eSense, tilgjengelig på PC, har operatør tilgang til alarmhistorikk (hendelseshistorikk), brukerens kontaktdetaljer, fastlege og pårørende, samt neste tidspunkt for besøk fra hjemmesykepleien. Dersom flere alarmer utløses i forbindelse med en hendelse, kan disse knyttes til én hendelse, slik at det ikke oppstår situasjoner hvor to operatører behandler samme hendelse.



Figur 24: Skjerm bilde fra programvaren Lifecare eSense

Operatør ringer opp til brukerstyret som svarer automatisk på telefonsamtaler fra operatørplassen. Operatør vil så avklare årsak til utløst alarm og initiere riktig respons. Operatørene har tilgang til Telefonråd som inkluderer Norsk indeks for medisinsk nødhjelp som beslutningsstøtteverktøy. Trygghetsalarmens linje holdes åpen en time for oppfølging fra legevakt og hjemmetjeneste, eller inntil oppdraget er håndtert.

I undersøkelser foretatt av Fredrikstad kommune knyttet til innkommende alarmer, var 7 % av hendelsene av medisinsk art, og 1 % av akuttmedisinsk art. Grafen under illustrerer hvilke andre årsaker som er vanlig i Fredrikstad. Datamaterialet kommer fra manuell klassifisering av hendelser i to perioder på 14 dager våren og høsten 2015.



Figur 25: Oversikt over vanlige årsaker til utløst alarm i Fredrikstad kommune.

Ved behov for å videreformidle informasjon til hjemmetjenesten uten behov for utrykning kan operatør skrive et journalnotat i responscenterløsningen. Denne informasjonen blir også journalført i Gericas. Dersom hendelsen krever oppfølging fra hjemmesykepleien, utlyses et oppdrag i Gericas mobile løsning Lifecare Mobil Pleie. Oppdraget blir liggende uten eier frem til en ansatt henter det opp til sin arbeidsliste. Da det ikke kommer varsel i form av lyd, ringes vaktansvarlig sykepleier, som igjen delegerer oppdraget slik at det blir lagt inn i arbeidslisten og utført.

Operatørens kompetanse

Alle operatørene ved responscenteret er sykepleiere. Kommunen anser mottak av både trygghetsalarmer og henvendelser til legevaktsentralen som spesialkompetanse. Operatører skal være i stand til å gjøre medisinske vurderinger over telefon. Nyutdannede har ikke nødvendigvis kompetanse på dette, og blir ikke satt til å motta henvendelser til legevaktsentralen eller fra trygghetsalarmer. Operatører ved responscenteret har lang erfaring både som sykepleiere ved legevakten, og som operatører ved legevaktsentralen.

Operatører får opplæring i bruk av responscenterløsningen og kommunens velferdsportal. Som regel er det superbrukere på vakt. Hittil har kommunen kun installert rundt 60 digitale alarmer. Alarmer utløses derfor sjeldent og det tar ekstra lang tid før operatører føler at de mestrer det godt. Kommunen har installert to testalarmer i lokalet som operatørene kan øve seg på.

Det er vanligvis en lege tilgjengelig for rådføring i samme lokale, men lege er som regel opptatt med konsultasjoner.

Teknisk mottak

Det analoge mottaksutstyret skal fases ut i løpet av året og beskrives derfor ikke her.

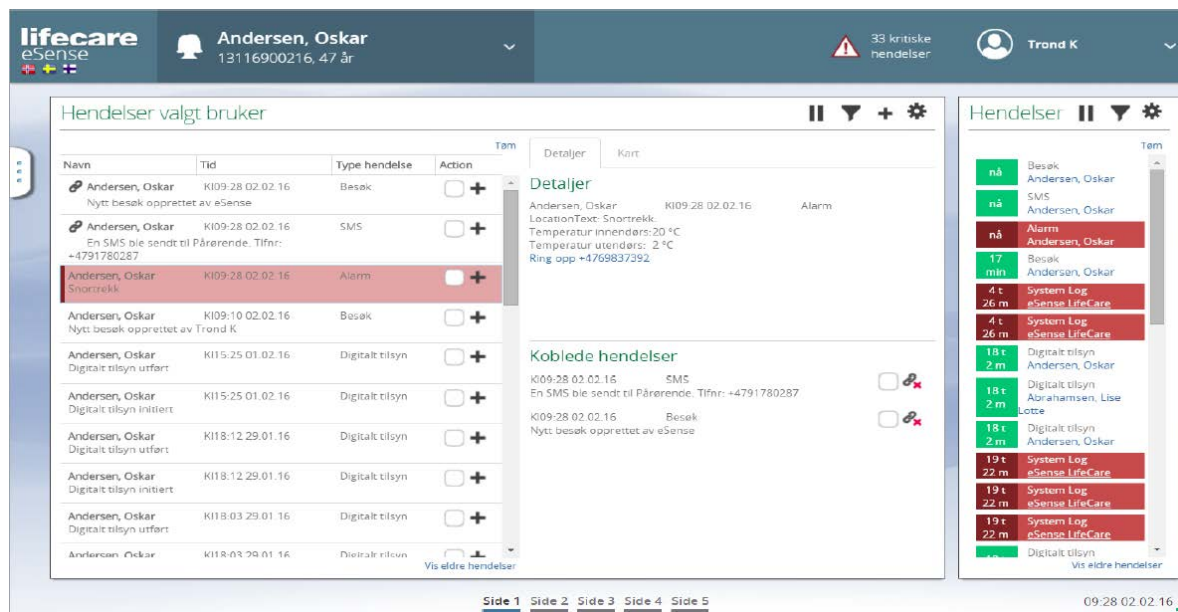
Fredrikstad kommunes digitale trygghetsalarmer er koblet til Sensio Plattform for velferdsteknologi. Alarmer blir sendt som varsel til applikasjonen Mobilt Vaktrom (levert av Sensio). Mobilt Vaktrom er installert på tre vakttelefoner i legevaktsentralen. Samtidig sendes alarmen til responscenterløsningen Lifecare eSense (levert av Tieto). Mobilt Vaktrom fungerer som en backup-løsning dersom Lifecare eSense ikke er tilgjengelig.



Figur 26: Applikasjonen Mobilt Vaktrom levert av Sensio.

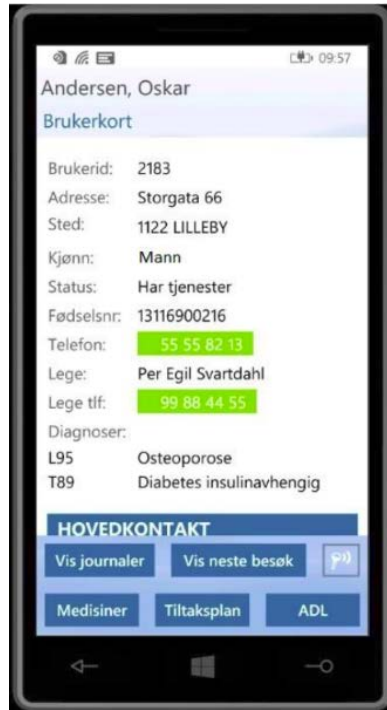
Alle hendelser er klassifisert i standardkategorier, som f.eks. «Vandrealarm» eller «Ut av seng». Hver kategori har eget navn og symbol som brukes på tvers av systemene. Kommunen har videre utarbeidet veiledning for hvordan de ulike standardhendelsene skal håndteres.

Lifecare eSense er en nettleserbasert applikasjon integrert med pleie- og omsorgssystemet Gerica. Når operatør ringer opp bruker gjøres dette med programvaren Skype for business via Lifecare eSense, som loggfører samtalen som utført tiltak.



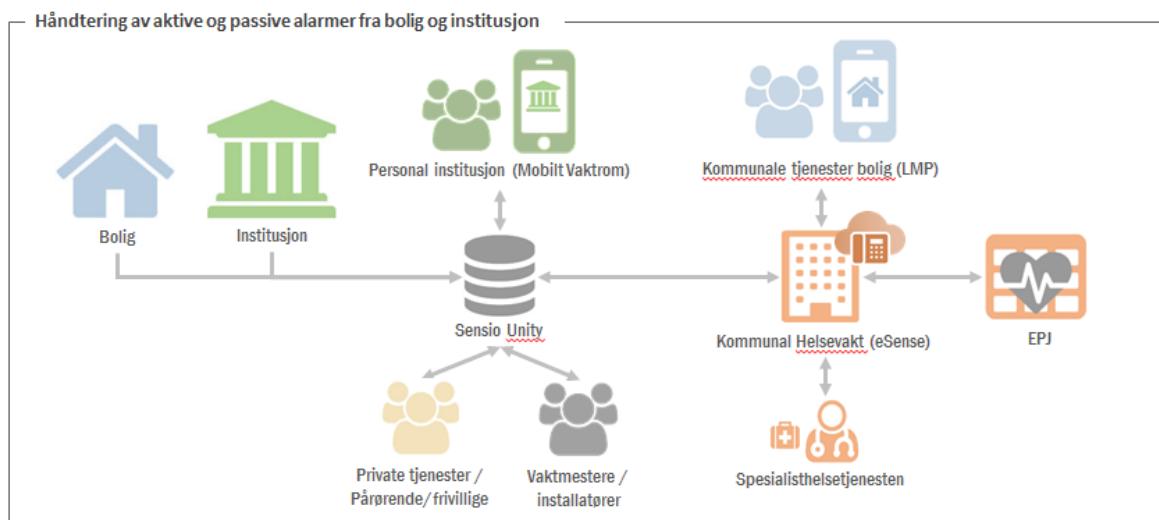
Figur 27: Alarmhistorikk i programvaren Lifecare eSense.

Ved behov for oppfølging av hjemmetjenesten utlyser legevakten oppdrag i Gerica gjennom Lifecare eSense. Hjemmetjenesten har tilgang til Gerica med mobilapplikasjonen Lifecare Mobil Pleie. Dokumentasjonen logges da i pasientens journal. Operatøren har ikke mulighet til å markere notatet med prioritering, og enheten med Lifecare Mobil Pleie vil ikke signalisere med lyd, men som utlyst oppdrag i dagens versjon.



Figur 28: Brukerkort fra applikasjonen Lifecare Mobil Pleie.

Fredrikstad kommune har bistått leverandøren med videreutvikling av både Sensio Velferdsplattform og Gerica med tilhørende tilleggstenester. Kommunen opplevde at programvareproduktene de tok i bruk ved oppstart var noe umodne, og at videreutvikling var nødvendig for å unngå unødvendig tid brukt på å respondere på alarmer.



Figur 29: Bildet viser hvordan aktive og passive alarmer fra bolig og institusjon håndteres i Fredrikstad kommune.

Velferdsteknologiplattformen administrerer og drifter velferdsteknologienheter for brukere i både bolig og institusjon. Løsningen er integrert med responscenterløsningen Lifecare eSense fra Tieto, som igjen er integrert mot pasientjournalssystemet Gerica. Illustrasjonen over viser en overordnet fremstilling av arkitekturen.

Alt utstyr registreres og administreres i Sensio velferdsportal. På samme måte som alarmer kommer inn til Sensio velferdsportal og eSense, håndteres de tekniske driftsmeldingene i et driftsvindu i Sensio velferdsportal. Mobilt vaktrom vil også videreutvikles til å varsle driftsmeldinger.

Kommunen bemerker at både responscenterløsningen eSense og oppfølging via Lifecare Mobil Pleie er i første fase og under utvikling, både med hensyn til funksjonalitet og grad av medisinsk og administrativ informasjon synlig fra pleie- og omsorgssystemet Gerica.

Utviklingsplaner

Fredrikstad kommune opplyser at de har en lav utbredelse av trygghetsalarmer i kommunen sammenlignet med andre kommuner, og en høy andel brukere som kjøper trygghetsalarmer privat. Det er en målsetning å øke antall installerte enheter fra i underkant av 500 til 2 500 innen 2019.

Kommunen ønsker også å ta i bruk andre velferdsteknologier, og dette utløser behov for en styrket responscenter-tjeneste. Som ledd i denne visjonen, diskuteres nå muligheter for å etablere en helsevakt i kommunen. Helsevakten skal være et helhetlig tilbud for mottak og oppfølging av alle ikke-planlagte hendelser innen tjenesteområdet helse og velferd.

Kommunen mener dagens responscenter-tjenester ved legevaktsentralen kan styrkes ved å utvide antall operatørplasser til fire, videreutvikle programvaren Lifecare eSense og integrasjonen med Gerica, samt etablere en styrket tverrfaglig ambulant tjeneste for utrykning. Dagens brukergruppe (eldre) vil suppleres av andre grupper som eksempelvis rus, psykiatri og funksjonshemmede.

Eksempel fra Trondheim kommune⁷⁰

Trondheim kommune har samlokalisert legevaktsentralen og trygghetsalarmmottaket. Innen 2018 skal de to tjenestene samorganiseres under kommunens Helsevakt. Alle henvendelser til akutte helsetjenester levert av kommunen vil da bli samlet på ett sted. Dette vil inkludere kommunens tilbud

⁷⁰ Borgen K. og Myhre H. (2016): Trondheim kommune, intervju gjennomført 06.04.2016.

innen legevakt, rus, psykiatri og trygghet. Kommunen forventer at ny organisering vil gi bedre ressursutnyttelse og økt kvalitet på tjenestene.

I dag er trygghetspatruljen organisert som egen enhet under hjemmetjenesten. Trygghetspatruljen mottar også alarmer fra kommunene Klæbu og Malvik, men følger opp alarmene selv.

Tjenester

Responscenteret for trygghetskapende teknologier er tilknyttet i overkant av 4.000 enheter hvorav 600 er digitale alarmer. Responscenteret håndterer 10 brukere med KOLS for medisinsk avstandsoppfølging. Trygghetspatruljen styrer et ambulant team som rykker ut ved behov. I neste fase skal responscenteret også overvåke PLO-meldinger i kommunen.

Fremover vil Trygghetspatruljen utvide tjenestene til håndtering av elektroniske dørlåser, alarmer fra mobile enheter samt GPS og digitalt tilsyn (fra høst 2016), og utføre medisinsk avstandsoppfølging for brukere med kols og hjertesvikt. Per april 2016 piloterte kommunen døralarmer, iPad-støttet monitorering av kronisk syke (avstandsoppfølging) og mobile GPS-enheter.

Trygghetspatruljen tilbyr også tekniske tjenester knyttet til alarmene.

Legevaktsentralen utfører per i dag kun legevaktsentraltjenester.

Organisering og faglig mottak

Responscenteretjenestene for trygghetsalarmer er døgnbetjent. Trygghetspatruljen har en treskifts-ordning, og har to operatører på vakt gjennom døgnet. Responscenteret har ikke kapasitet til å håndtere en stor økning i antall alarmer. Trygghetspatruljen vurderer å legge inn én operatør ekstra på mellomvakt for å kunne håndtere perioder med stor pågang. Som backup-løsning er responscenteret tilknyttet Doro Care Trygghetsentralen.

Gjennomsnittlig svartid er i dag på rundt 20 sekunder.

Tabellen under viser antall operatører per skift.

	Skift	Antall operatører
Dag	07:30 – 15:00	2
Kveld	15:00 – 22:00	2
Natt	22:00 – 07:30	2

Tabell 11: Antall operatører per skift i Trondheim kommune

Operatørene har kun tilgang til informasjon om bruker som ble lagt inn i responscenterløsningen ved installasjon av utstyr. Det er kommunens ansvar å holde denne informasjonen oppdatert. Dersom det er behov for oppslag i brukerens journal, må operatør hente denne opp i kommunens pleie- og omsorgssystem Gerica.

Operatører benytter systemet TransMed8 for prosessstøtte. Programvaren inkluderer et beslutningsstøtteverktøy basert på Norsk Medisinsk Indeks for å triagere samtaler, og muliggjør elektronisk flåtestyring av Trygghetspatruljens biler.

De mobile GPS-enheterne er ikke integrert med responscenterløsningen, og må håndteres separat.

Responscenteret har et eget system for medisinsk avstandsoppfølging. Her har operatøren oversikt over brukernes status. Basert på innsendte svar på spørreskjema fra bruker, får bruker status grønn, gul eller rød for fire områder; dagsform, mengde spytt, farge spytt og pust. Operatør har også tilgang til meldinger bruker har sendt til responscenteret. Operatør kan filtrere listen på brukere som må følges opp samme dag, og dette kan være basert forverring i helsetilstands, eller at bruker har indikert at de ønsker å snakke med en operatør.

Operatørenes kompetanse

Operatørene ved responscenteret er sykepleiere og erfarne hjelpepleiere. Ved nyansettelser er det nå et krav om sykepleierutdanning. Medisinsk avstandsoppfølging håndteres av en sykepleier.

De fleste operatørene har fulltidsstillinger ved responscenteret. Noen deler arbeidstidene sine mellom vakter på responscenter og vakter i utrykningstjenesten.

Teknisk mottak

Operatørene ved responscenteret benytter følgende IT-systemer:

- Safecon responscenterløsning
- Gerica pleie- og omsorgssystem
- TransMed8 – benyttes for hendelsesregistrering, beslutningsstøtteverktøy og flåtestyring
- Imatis - løsning for medisinsk avstandsoppfølging

Safecon leies og driftes av Doro Care Trygghetsentralen. Kommunen er fornøyd med løsningen, siden responscenteret til Doro Care i Oslo kan fungere som backup-løsning.

8.2 Responssentertjenester for medisinsk avstandsoppfølging

8.2.1 Varsling til responstjeneste i kommunen

Eksempel fra Telemedisinsk sentral i Kristiansand kommune⁷¹

Kristiansand kommune har 87.500 innbyggere. Telemedisinsk sentral oppsto som følge av prosjektet United4Health⁷². Prosjektet tilbyr telemedisinsk oppfølging i hjemmet for KOLS⁷³-pasienter i Agder. Prosjektets mål er å øke tryggheten for innbyggere med KOLS og redusere risiko for forverring og reinnleggelser på sykehus.

Prosjektet har hatt fokus på utvikling av tekniske løsninger for hjemmeoppfølging av KOLS-pasienter ved bruk av nettbrett. Det er etablert telemedisinske sentraler i kommunene Kristiansand, Farsund og Risør. Senter for e-helse og omsorgsteknologi ved UiA har bistått med å utvikle rutiner for oppfølging av personell og testing av utstyr. Prosjektet har tilbudt telemedisinsk oppfølging for pasienter som utskrives fra sykehus etter KOLS-forverring siden mai 2014.

Under prosjektperioden ble pasienter rekruttert ved Sørlandet Sykehus. Dette er nå under endring og har medført at brukere blir rekruttert til bruk av telemedisin fra andre kommunale helsetjenester. Tidlig i april var to brukere tilknyttet sentralen. Én bruker fikk daglige konsultasjoner og den andre mottok konsultasjon ved behov. I mai mottok seks brukere tjenester: fire hadde daglige konsultasjoner og to mottok konsultasjoner ved behov. Totalt har i underkant av 100 brukere benyttet seg av tilbudet i løpet av prosjektperioden.

United4Health-prosjektet er avsluttet for Kristiansand kommune sin del. Tjenestetilbudet er nå i en mellomfase hvor den telemedisinske oppfølgingen videreføres i påvente av oppstart av IKT-prosjektet TELMA.

Tjenester

Telemedisinsk sentral yter tjenester kun til pasienter med KOLS. Tjenesten er et midlertidig tilbud. Pasienter blir rekruttert ved sykehuset, og får tilbud om 30-40 dagers oppfølging fra den telemedisinske sentralen etter utskrivelse.

⁷¹ Nyhus K. og Hansen I. (2016): Kristiansand kommune, intervjuer gjennomført 05.04.2016.

⁷² www.united4health.no

⁷³ Kronisk obstruktiv lungesykdom

Pasientene registrerer daglig medisinske målinger med blant annet et pulsoksymeter som er koblet opp til et nettbrett og besvarer spørsmål som kan gi en indikasjon på helsetilstand. Resultatene sendes så til den telemedisinske sentralen som gjennomfører videokonsultasjoner med pasientene.

Organisering og faglig mottak

Den telemedisinske sentralen er plassert i Valhalla helsesenter, som også leverer institusjonsopphold med kortere varighet og sengeplasser med øyeblikkelig-hjelp-døgnopphold (ØHD). Telemedisinsk sentral utfører responstjenester mellom 08:00-15:00 på hverdager og mellom 08:00-12:00 på lørdager.

Sentralen har én operatørplass. Denne betjenes av fire sykepleiere gjennom uken som har dette arbeidet i sin faste turnus. Totalt har åtte sykepleiere fått opplæring i bruk av systemet slik at flere kan påta seg vakter ved behov.

Sentralen er organisert under ØHD-avdelingen. Tidligere var den telemedisinske sentralen plassert i et separat kontor i samme bygg. Kommunen besluttet å flytte operatørplassen, slik at det ble enklere for ansatte å rådføre seg med andre og bli en mer integrert del av ØHD-avdelingen.

Operatører fordeler stillingen sin mellom Telemedisinsk sentral og ØHD. Ledelsen synes at dette fungerer godt siden sykepleierne kan bidra med oppgaveløsning i ØHD-avdelingen når pågangen er lav ved den telemedisinske sentralen. Operatører er også godt fornøyd med jobbrotasjonen siden arbeidet ved sentralen kan være krevende. Organiseringen muliggjør også at operatører kan rådføre seg med kollegaer i situasjoner med krevende vurderinger. Det er ikke ønskelig å flytte ut den telemedisinske sentralen som en separat tjeneste uten tilknytning til f.eks. ØHD-avdeling med mindre de oppnår en viss størrelse.

Alle operatørene ved sentralen er utdannet sykepleiere. Sentralen anser det også som en fordel at sykepleierne er spesialisert i, eller ønsker å videreutdanne seg innen, lungesykepleie.

Sykepleierne gir brukerne teknisk support når utstyret for avstandsoppfølging ikke fungerer som det skal. Det er derfor en stor fordel at sykepleierne har teknisk innsikt og kompetanse.

Sentralen er også tilknyttet lege. Sykepleierne og legen har ukentlige møter hvor de går gjennomgår pasientenes resultater. Møtene blir eksempelvis benyttet til å beslutte om fastlege skal kontaktes ved forverring av pasientens tilstand. Legen som er tilknyttet sentralen gir ikke henvisninger til spesialisthelsetjenesten.

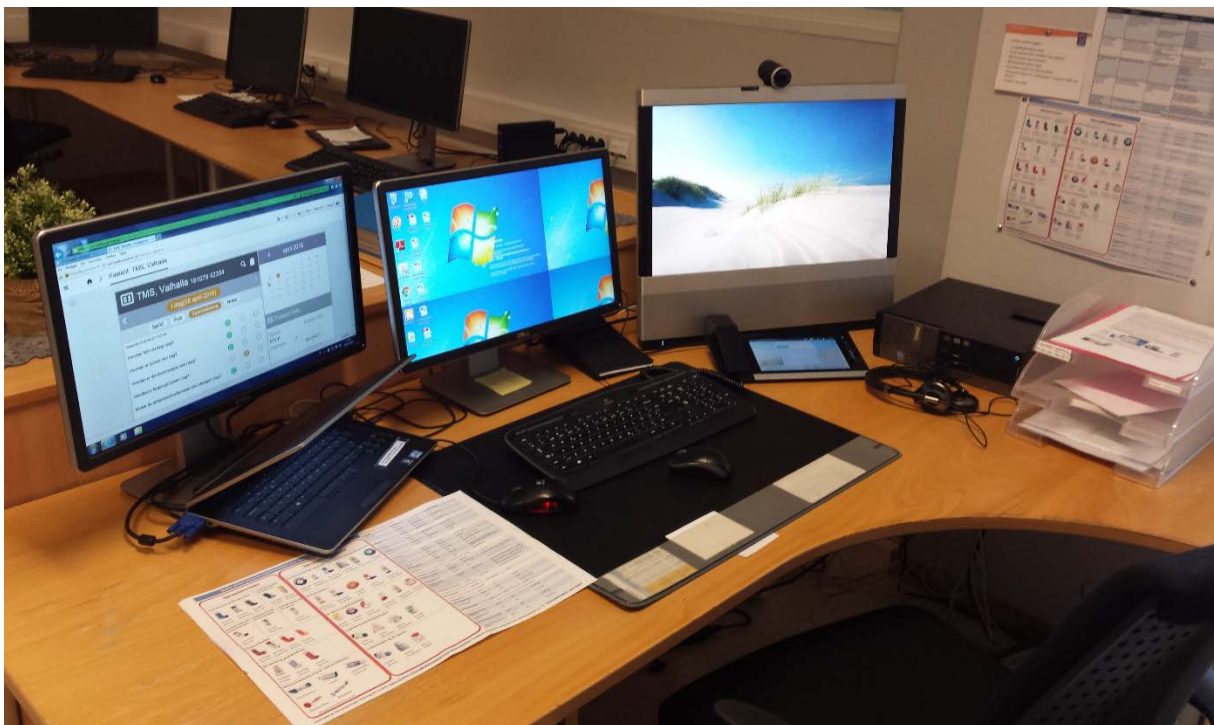
Tabellen under viser stillingsbrøkene for sykepleierne som jobber ved sentralen. Stillingsbrøkene viser den formelt tildelte stillingsbrøken. I stille perioder benytter sykepleierne ledig kapasitet til arbeid for ØHD.

Operatører ved Telemedisinsk sentral i Kristiansand	% stilling ved sentral	% stilling ved ØHD
Sykepleier A Utdannet sykepleier Studerer helse- og sosialinformatikk (master) på deltid	40 %	40 %
Sykepleier B Utdannet sykepleier Videreutdannet i geriatri	40 %	100 %
Sykepleier C Utdannet sykepleier	15 %	60 %
Sykepleier D Utdannet sykepleier Videreutdannet i geriatri	5 %	75 %

Tabell 12: Stillingsprosjenter for operatører ved Telemedisinsk sentral i Kristiansand.

Sentralen har instruert brukerne til å sende inn målinger og svare på spørreskjema før klokken 10:00 på formiddagen, slik at det blir enklere for operatørene å planlegge dagen og gjennomføre planlagte konsultasjoner til riktig tid. Operatør og bruker blir enige om en tidsperiode hvor operatør kan kontakte bruker for å gjennomføre konsultasjonen. Dette skaper fleksibilitet for operatører, og muliggjør at de øyeblikkelig kan kontakte pasienter med rød klassifisering, uten behov for å endre tidspunkt for planlagte konsultasjoner.

Operatører og ledelse anser det som en fordel at pasient blir fulgt opp av samme operatør. Ved konsultasjon av nye pasienter bruker operatørene betydelig med tid til å lese seg opp på pasientens sykehistorikk. Dette kan unngås dersom operatørene jobber med faste pasienter. Sentralen har også fått tilbakemelding fra brukerne om at det er ønskelig at konsultasjonene foregår med en fast operatør. Dette er utfordrende å få til i praksis, siden tjenesten ikke er organisert med 100%-stillinger.



Figur 30: Operatørplass ved Telemedisinske sentrale i Kristiansand

Avhengig av målinger og svar på spørreskjema får pasient status grønn, gul eller rød basert på terskelverdier satt av sykehus. Pasient blir ikke informert om status.

Uavhengig av pasientens helsetilstand blir det gjennomført daglige konsultasjoner med senterets operatører de første 14 dagene etter utskrivning fra sykehus. Etter denne perioden vil Telemedisinsk sentral ta kontakt med bruker ved status gul eller rød. Pasienten kan også be om konsultasjon selv om status er grønn. Dersom helsetilstanden blir klassifisert som rød, skal operatøren kontakte pasienten øyeblikkelig, og ved gul klassifisering skal operatøren ta kontakt innen en time.

Operatørene setter av cirka 30 minutter per konsultasjon. Senteret har mottatt tilbakemeldinger fra pasientene om at dette oppleves som tilstrekkelig. Noen brukergreper med andre utfordringer, for eksempel psykiatri, bruker lengre tid og etterspør hyppigere konsultasjoner. Flere pasienter har også gitt tilbakemelding om at de nå føler seg tryggere med bruk av teknologi, og at de derfor gjerne ønsker å utvide 30-dagersperioden.

Fremtidige planer

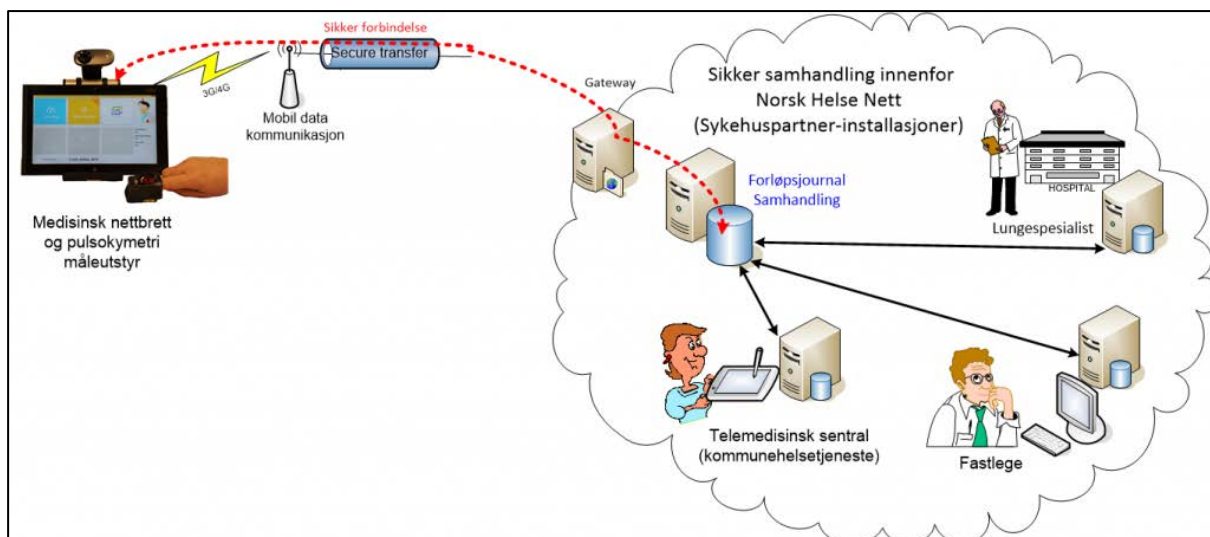
Ledelsen ved Telemedisinsk sentral opplyser at det er mulig å utvide tilbudet til andre sykdomsgrupper, men at det hersker usikkerhet om tilbudet skal organiseres etter diagnoser eller totalbehov. Flere pasienter som benytter telemedisinske konsultasjoner har sammensatte diagnoser. Når utstyret allerede er installert hos pasient og ved Valhalla Helsesenter, er det mulig å sette opp konsultasjoner mellom pasient og personell med spisskompetanse på andre diagnoser enn KOLS. Dette er ikke noe som gjøres i praksis i dag, men personalet ser at dette kan bli aktuelt fremover. Ved en utvidelse av tjenesten til andre diagnoser, som hjertesvikt og diabetes, opplyser operatørene at de trenger spisset opplæring på hvordan telemedisinske konsultasjoner for andre diagnoser skal gjennomføres.

Teknisk mottak

Telemedisinsk sentral benytter følgende programvarer i den medisinske avstandsoppfølgingen:

- Responssenterløsningen Forløpsjournal utviklet av Devoteam og Universitetet i Agder (UiA)
- Videotelefoni med bruk av Cisco Jabber via norsk helsenett
- Visma Omsorg Profil for tilgang til pasientjournal

Figuren under viser overordnet arkitektur for teknisk mottak ved Telemedisinsk sentral.



Figur 31: Arkitektur for teknisk mottak ved Telemedisinsk sentral i Kristiansand

Forløpsjournal mottar målinger fra pulsoksymeter og besvarte spørreskjema sendt fra nettbrett. Forløpsjournal inneholder også en scannet versjon av sykepleier rapport og epikrise fra sykehuset. Operatøren bruker kalenderfunksjonen i Forløpsjournal for planlegging av konsultasjoner.

Forløpsjournal er ikke integrert med Visma Omsorg Profil, og dette fører til at operatører synes det er tungvint å benytte responscenterløsningen. Mangel på integrasjon fører til dobbel journalføring som oppleves som lite effektiv bruk av tid.

Operatørene har hatt utfordringer med 3G/4G-dekningen som har ført til hakkete lyd- og videooverføringer. I noen tilfeller har forbindelsen blitt brutt midt under videokonsultasjonen.

Telemedisinsk sentral er nå i diskusjoner om bytte av både brukerutstyr og responscenterløsning. Nåværende leverandør ønsker å videreutvikle dagens system, men kommunen vurderer andre hyllevareløsninger. Bakgrunnen for endringen er et ønske om å benytte en løsning hvor flere aktører bidrar med videreutvikling.

Eksempel fra St. Hanshaugen bydel i Oslo kommune⁷⁴

St. Hanshaugen bydel ligger i Oslo kommune. Bydelen har ca. 36.000 innbyggere. Bydelens seksjon for Hverdagsmestring utfører responsentertjenester knyttet til medisinsk avstandspåfølgning og trygghetsskapende teknologier. Seksjon for Hverdagsmestring er organisert under bydelens Søknadskontor for velferds- og helsetjenester. Seksjonen har ansvar for bydelens velferdsteknologiprosjekter.

Seksjonens fokus er preget av motivasjon, trening, mestring og ansvar for egen helse istedenfor tradisjonell pleie- og omsorgskultur. Hensikten med seksjonen er å benytte tverrfaglig arbeid for å effektivisere bruken av institusjonsplasser og brukere av hjemmetjenester.

I seksjon for Hverdagsmestring er det ansatt sykepleiere, ergoterapeuter, fysioterapeuter, vernepleiere, hjelpepleiere, sosionomer og ufaglærte.

Bydelen har tilbudt medisinsk avstandspåfølgning siden 2013. De har i hele perioden samarbeidet tett med leverandøren Dignio, og har bistått leverandøren med videreutvikling av utstyr og programvare. Tilbudet inngår i VIS-prosjektet som er tilknyttet Nasjonalt program for velferdsteknologi.

Tjenester

Per april 2016, yter seksjonen responsentertjenester for 37 brukere med nettbrett som er koblet opp til medisinsk måleutstyr, 59 brukere med mobile trygghetsalarmer, 35 brukere med elektroniske medisindispensere og 3 brukere med GPS-klokke. Senteret yter tjenester knyttet til medisinsk avstandspåfølgning for brukere med KOLS, hjertesvikt, diabetes og underernæring.

Tilbudet om medisinsk avstandspåfølgning er ikke et tidsbegrenset tilbud. Brukerne kan beholde utstyr og motta responsentertjenester fra bydelen så lenge de har behov for det. Siden tilbudet er del av VIS-prosjektet, er det knyttet usikkerhet til hvordan tilbudet vil bli finansiert ved prosjektslutt.

Brukere av medisinsk avstandspåfølgning blir rekruttert gjennom kartlegging og vurdering av eksisterende brukere av bydelens helsetjenester. Alle nye brukere av kommunens helsetjenester blir også vurdert for medisinsk avstandspåfølgning uavhengig av hva de har søkt om. I tillegg til dette henviser Lovisenberg sykehus blant annet KOLS-pasienter til medisinsk avstandspåfølgning.

Brukere som mottar medisinsk avstandspåfølgning fra bydelen, gjennomfører daglige målinger med utdelt måleutstyr og svarer på et spørreskjema tilpasset brukerbehov på et nettbrett. Brukere kan ta målinger av blodsukker, blodtrykk, vekt, kroppstemperatur og oksygenmetning avhengig av diagnose.

St. Hanshaugen bydel understreker at tjenesten for medisinsk avstandspåfølgning ikke er en akutt-tjeneste og skal heller ikke benyttes som dette. Ved behov for hjelp skal brukere benytte seg av trygghetsalarm eller ringe 113.

Organisering og faglig mottak

Responsentertjenestene for medisinsk avstandspåfølgning holder åpent på hverdager mellom 09:00 og 14:00. Responsentertjenesten har ingen egen ledelse, men er en integrert del av seksjon for Hverdagsmestring og søknadskontoret. Responsentertjenesten har en teamleder, men det er ikke satt av stillingsprosenter til personalansvar med mer.

Bydelen har én operatørplass for bruk til medisinsk avstandspåfølgning. Operatørplassen benyttes av fire ulike operatører som har vakt på responsentertjenesten 1-2 dager i uken. Operatørene jobber en fast dag med medisinsk avstandspåfølgning mellom mandag til torsdag, og det rulleres på hvem som har vakt på fredager.

Bydelen forsøker å sikre at de samme operatørene gjennomfører pasientenes konsultasjoner fra uke til uke. De fire operatørene roterer mellom arbeid med medisinsk avstandspåfølgning, og arbeid med respons på trygghetsskapende teknologier.

⁷⁴ Skrede K. (2016): Oslo kommune St. Hanshaugen bydel, intervjuer gjennomført 13.04.2016 og 13.05.2016.

To av operatørene er sykepleiere, en er ergoterapeut og en er vernepleier. Det er alltid sykepleier til stede i samme lokale som kan tilkalles ved behov for råd under konsultasjonene. Bydelen har for tiden en diskusjon om det skal være andre kompetansekrav ved senteret og planlegger nå å ansette en lege i 20 % stilling som vil være tilgjengelig for rådføring med operatørene i kortere tidsperioder hver dag.

De fire operatørene har alle 100 % stilling i bydelen, og utfører andre oppgaver når de ikke har vakt ved responscenteret. De ansatte ved senteret synes rotasjonen mellom oppgaver er litt krevende, og mener det kunne vært hensiktsmessig å konsentrere seg mer om én oppgave.

Tabellen under viser responscenterets organisering til ulike tider på dagen.

	Mobil trygghetsalarm	Medisinsk avstandsoppfølging	Elektroniske medisindispensere	GPS-klokke
07:30-09:00	Ansvarsvakt i seksjon «Hverdagsmestring»	<i>Ingen tjeneste</i>	Ansvarsvakt i seksjon «Hverdagsmestring»	Ansvarsvakt i seksjon «Hverdagsmestring»
09:00-14:00	Responscenter	Responscenter	Responscenter	Responscenter
14:00-22:00	Ansvarsvakt i seksjon «Hverdagsmestring»	<i>Ingen tjeneste</i>	Ansvarsvakt i seksjon «Hverdagsmestring»	Ansvarsvakt i seksjon «Hverdagsmestring»
22:00-07:30	Nattevakt i hjemmesykepleien	<i>Ingen tjeneste</i>	Nattevakt i hjemmesykepleien	Nattevakt i hjemmesykepleien

Tabell 13: Responscenterets organisering til ulike tider på dagen, St.Hanshaugen bydel, Oslo kommune

Brukerne sender inn medisinske måledata, og fyller inn spørreskjema på nettbrett daglig eller ukentlig. Frekvensen blir valgt ut fra brukers behov og ønsker. Dette brukes i planlagte konsultasjoner med responscenteret. Resultatene fra brukernes målinger sendes til responscenteret, og blir automatisk sammenlignet med terskelverdier satt ved installasjon av utstyr. Terskelverdiene blir satt av ressurspersoner som har en treårig helseutdanning. Responscenteret markerer brukeren med grønn, gul eller rød status. Brukere som får status gul eller rød blir oppringt av operatøren i løpet av åpningstidene til responscenteret.

Teknisk mottak

Responscenteret benytter følgende IT-systemer i den medisinske avstandsoppfølgingen:

- Dignio Prevent for mottak av data, signaler og alarmer fra brukerutstyr
- Gericca - pleie- og omsorgssystem

Dignio Prevent og Gericca er ikke integrert og dette medfører dobbeldokumentering på tvers av de to systemene. Mottak av andre alarmer foregår i separate systemer.

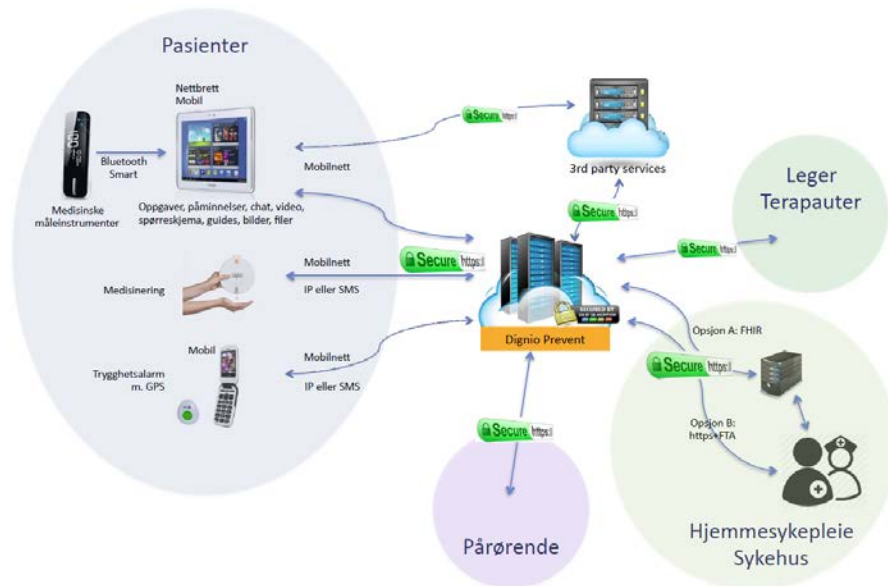
Responscenteret benytter programvaren Dignio Prevent for mottak av data, signaler og alarmer fra brukerutstyr. Programvaren er priset etter antall brukere tilkoblet responscenterløsningen. Dignio Prevent benyttes for å følge opp brukere med KOLS, hjertesvikt, diabetes og underernæring. Brukerne får utdelt et nettbrett hvor applikasjoner fra Dignio allerede er installert.

Leverandøren leverer også medisinsk måleutstyr plassert i hjemmet til bruker og applikasjoner installert på nettbrett (kun iPad). Bydelen har anskaffet nettbrett og måleutstyr plassert hos brukere.

Utrykningspersonell kan få tilgang til Dignio Prevent på mobiltelefon. Dette benyttes ikke i dag fordi det krever nettilgang. Utrykningspersonell har mobiltelefoner med Gericca LMP, men uten nettilgang.

Leverandøren har oppgitt at systemet ikke er tilpasset Continua-standarder. De begrunner dette med at verken Oslo kommune eller andre kunder har satt krav til dette. Dersom dette blir et krav i fremtiden er Dignio villig til å tilpasse programvaren.

Bildet under viser en skisse over Dignio Prevents målarkitektur.



Figur 32: Dignio prevents målarkitektur⁷⁵.

8.2.2 Varsling til sykehus

Eksempel fra NHS Airedale⁷⁶

NHS Airedale er et NHS Foundation Trust⁷⁷ lokalisert i West Yorkshire i England, Storbritannia. Sykehuset yter spesialisthelsetjenester for et befolkningsgrunnlag på 200.000 i Yorkshire og Lancashire. Sykehuset har 2.500 ansatte og 400 frivillige arbeidere.

NHS Airedale startet å undersøke hvordan de kunne generere mer inntekter i 2009⁷⁸. De identifiserte et potensial knyttet til medisinsk avstandsoppfølging for innsatte i britiske fengsler. Bakgrunnen for dette var at innsatte har krav på helsetjenester, men det er utfordrende å organisere besøk til primær,- og spesialisthelsetjenesten grunnet fare for sikkerhet og fengslenes bemanningskapasitet. En rekke fengsler i Storbritannia har derfor store utfordringer med å gi forsvarlig behandling og oppfølging av syke innsatte. Ideen var å tilby helsetjenester på en effektiv og forsvarlig måte i fengslene istedenfor å bringe innsatte til helsetjenestene.

NHS Airedale har senere utvidet tilbudet til beboere ved sykehjem og omsorgsboliger på tvers av Storbritannia. I dag gjennomfører sykehuset medisinsk avstandsoppfølging for 29 fengsler og 400 sykehjem og omsorgsboliger.

⁷⁵ Dahle H. (2016): Dignio, intervju gjennomført 10.05.2016.

⁷⁶ <http://www.airedale-trust.nhs.uk/about-us/>

⁷⁷ NHS Foundation Trust er semi-autonome organisasjonsenheter i NHS i England. Organisasjonsenheterne har en grad av uavhengighet fra Department of Health. Kilde: Wikipedia.

⁷⁸ Bourner H. (2016): NHS Airedale, intervju gjennomført 17.05.2016.

Sykehuset har organisert tjenesten som en egen enhet i sykehusets lokaler. Responssenteret har 25 operatørplasser.

Tjenester

NHS Airedale tilbyr døgnåpen medisinsk avstandsoppfølging for både akutte behov og planlagte hendelser. Tilbudet leveres i samarbeid med en privat aktør.

Konsultasjonene dreier seg ofte om bistand til vurderinger av pasientens tilstand, veiledning til sårstell med mer.

Tjenestene leveres over videooverføring ved hjelp av laptop, nettbrett og et portabelt kamera som er plassert hos pasienten. Kundene betaler 200 pund per måned i teknisk kost og 200 pund per måned for å ha tilgang til tjenestene.

Sykehuset planlegger nå innføring av teknologistøtte for objektive målinger og har søkt myndighetene om finansiering til dette fra 2017.

Organisering og faglig mottak

Enheten for medisinsk avstandsoppfølging er bemannet med tre skift. Sykehuset jobber med å forbedre rutinene for bemanningsplanlegging basert på henvendelsesfrekvens til ulike tider på døgnet.

Når kundene har behov for bistand ringer de opp NHS Airedale og oppnår kontakt med en sykepleier. Sykepleieren foretar triagering og klinisk vurdering av pasientens tilstand ved hjelp av å snakke med pasienten, ansatte hos kunden og bruk av portabelt kamera. Kameraet benyttes også til å inspisere brukerens rom identifikasjon av potensiell fallrisiko med mer. Sykepleieren har tilgang til pasientjournalen dersom pasienten er lokalisert innenfor samme helse-Trust og konsultasjoner dokumenteres i pasientens journal.

En del konsultasjoner er også forhåndsplanlagte.

Tjenesten er organisert i tett samarbeid med fastleger, andre sykehus, legevakt og kommuner. Responssenteret jobber spesielt tett med primærhelsetjenesten for kartlegging av brukerens behov.

Operatørens kompetanse

Alle operatørene er utdannet sykepleier med minimum 3-4 års erfaring. De fleste sykepleierne har erfaring fra akuttmottak, legevaktstjenester og geriatri. Sykepleier har tilgang til lege ved behov og responssenteret har dokumentert at lege tilkalles i 2% av henvendelsene. NHS vektlegger at sykepleierne skal være påkledd uniform, slik at pasienten har trygghet for at de blir konsulert av helsepersonell. Sykepleierne som jobber ved responssenteret utfører ingen andre oppgaver på sykehuset og er spesialtrenet til å gjennomføre medisinsk avstandsoppfølging.

Alle sykepleierne gjennomfører trening i telemedisinske konsultasjoner. Responssenteret legger spesielt vekt på at sykepleierne skal gjennomføre opplæring innenfor spesialistområder. Eksempelvis har kundene fokus på fallforebyggende arbeid, og responssenteret har derfor startet spesialopplæring av sykepleiere på dette fagområdet. Senteret starter nå med tilbud om konsultasjoner for psykisk utviklingshemmede. Sykepleierne mottar derfor opplæring fra spesialister på området, slik at de blir trent til å håndtere denne type konsultasjoner i henhold til beste praksis.

Teknisk mottak

Responssenteret benytter et kommunikasjonssystem fra Cisco, triagesystem, responssenterløsning og pasientjournalssystemet TTP System 1. Systemene er ikke integrerte. Regioner på tvers av Storbritannia har valgt ulike EPJ-systemer. NHS Airedale er tilknyttet en region hvor primær- og spesialisthelsetjenesten benytter samme system. Responssenteret har ikke tilgang til pasientjournaler fra andre regioner og mener dette er en stor ulempe.

NHS Airedale fremhever at godt designede systemer er kritisk for kvalitet og effektivitet ved medisinsk avstandsoppfølging. Ansatte hos kundene må føle at kommunikasjonssystemet er enkelt å ta i bruk uten nedetid eller dårlig forbindelse.

Gevinstrealisering

NHS Airedale har startet å dokumentere gevinstene fra avstandsoppfølgingen i samarbeid med kundene, andre sykehus og kommuner.

Tidlige funn har dokumentert:

- 30% reduksjon i antall tilkalte ambulanser
- 14% reduksjon i legevaktbesøk
- 40% reduksjon i antall fastlegebesøk

Sykehuset skal tilgjengeliggjøre mer detaljerte gevinstrealiseringsrapporter høsten 2016.

Eksempel fra Lungemedicinsk Ambulatorium ved Odense Universitetshospital⁷⁹

Odense Universitetshospital (OUH) er del av Region Syddanmark. OUH har sykehus i Odense, Nyborg, Svendborg og Ærø. Universitetshospitalet behandler også pasienter fra andre deler av Danmark, og i noen tilfeller fra utlandet for komplekse lidelser som hjerte- og karsykdommer, kreft og annet. OUH har totalt 1038 sengeplasser, gjennomfører ca. 1.1 mill. behandlinger årlig, og hadde 104.200 utskrevne pasienter i 2014.

Den telemedisinske enheten for KOLS ved Odense Universitetshospital ble etablert i forbindelse med et pilotprosjekt i 2006 og satt i drift i 2011. Sykehuset har plassert sitt tilbud for telemedisin til KOLS-pasienter i Lungemedicinsk poliklinikk (Lungemedicinsk Ambulatorium) som ligger i Svendborg. Avdelingen har 17 sengeposter, dagbehandling (dagshospital) og poliklinikk for lungesyke.

Tjenester

Tjenesten er et midlertidig tilbud. Pasienter som har vært innlagt på sykehuset i forbindelse med KOLS får tilbud om telemedisin dersom de innfrir et sett med kriterier (forverring av helsetilstand, bosatt i Fyn, dansk språk med mer). Tjenestetilbudet har en varighet på 7-10 dager hvor det gjennomføres daglige registreringer av medisinske målinger og videokonsultasjoner. I noen tilfeller har pasienter i terminal fase beholdt tilbudet lengre på grunn av angst.

Operatører utfører daglige konsultasjoner med pasientene. Konsultasjonene har varighet på 20-30 minutter. Pasientene foretar målinger med spirometri og pulsoksymeter samtidig som operatør er tilstede gjennom videotelefonti. Vanligvis varer konsultasjonene i 20 minutter, og operatørene bruker ca. 10 minutter på etterarbeid.

Sykehuset tilbyr også telemedisinske tjenester til leversvikt- og hjertesviktpasienter. Denne avstandsoppfølgingen foregår fra andre poliklinikker.

Organisering og faglig mottak

Poliklinikken tilbyr telemedisinske konsultasjoner mellom 08:00 – 15:00 alle dager (mandag til søndag). Den telemedisinske enheten har én operatørplass som benyttes av fem sykepleiere. Sykehuset anser antallet som tilstrekkelig for å sikre at tjenesten ikke blir personavhengig og sårbar. Siden sykehuset tilbyr konsultasjoner på lørdag og søndag, har de behov for flere operatører sammenlignet med andre lignende tjenestetilbud i Danmark.

Poliklinikken har kapasitet til å gjennomføre 15 daglige konsultasjoner ved hjelp av den ene operatørplassen. Vanligvis er 5-10 pasienter tilknyttet tilbudet, og det er vanligvis like mange daglige konsultasjoner. Systemet er ikke lagt opp slik at pasient har konsultasjon med samme operatør fra dag til dag.

Alle operatørene er sykepleiere og er ansatt ved Lungemedicinsk Ambulatorium. Sykehuset ønsker ikke at nyutdannede sykepleiere skal gjennomføre konsultasjoner. Sykehuset har behov for sykepleiere med klinisk erfaring fra behandling av veldig syke KOLS-pasienter. Videre anser

⁷⁹ Svenningsen H. (2016): Odense Universitets Hospital, intervju gjennomført 19.04.2016.

sykehuset det som en fordel at sykepleieren er sterk i multidiagnoser siden mange av pasientene har en kompleks helsetilstand. Sykepleierne skal også være teknisk kompetente og ha gode kommunikasjonsevner. Konsultasjonene kan oppleves som veldig intensive, og noen av operatørene synes det er krevende å gjennomføre mange konsultasjoner på en dag.

Operatørene har mulighet til å rådføre seg med leger i avdelingen ved behov.

Alle operatørene ved den telemedisinske enheten jobber også med innlagte pasienter ved avdelingen. Det er operatørene som rekrutterer pasienter til telemedisinsk oppfølging. Sykehuset har ikke dedikerte stillingsbrøker for telemedisinsk behandling, men det er en integrert del av arbeidsdagen deres på poliklinikken. Ansatte ved sykehuset mener at denne jobbrotasjon er en stor fordel, fordi sykepleiere har behov for å holde seg oppdatert på utstyr, pasientforløp og retningslinjer.

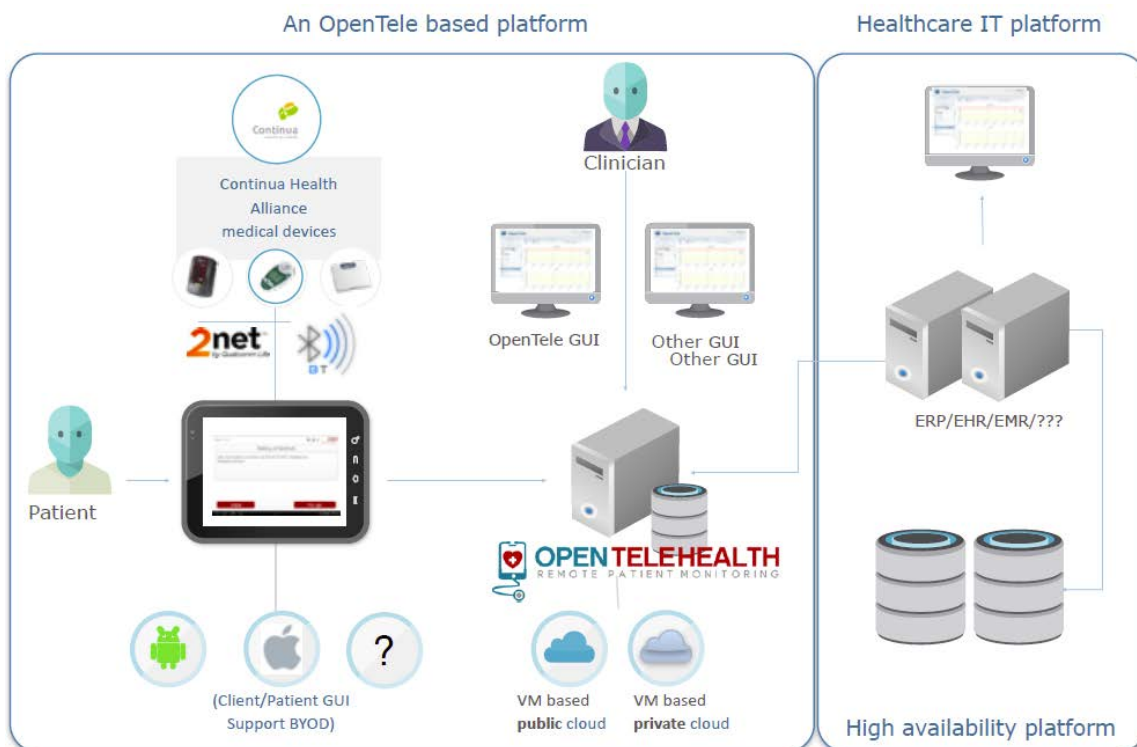
Teknisk mottak

Pasientene registrerer og kommuniserer via brukerstyr utviklet og solgt av Trefor Telecare (tidligere Medisat). Det samme selskapet drifter en responscenterløsning mottak av måledata og lagring. Dataoverføringer skjer over en sikker linje via bredbånd eller mobilnettet. Operatør får tilgang til måledata gjennom den nettbaserte applikasjonen NetCare (utviklet av Trefor).

Responscenterløsningen fra Trefor Telecare er ikke integrert med sykehusets EPJ-system.

Operatørene benytter EPJ-systemet for planlegging av konsultasjoner, dokumentasjon og avsluttende epikrise som sendes til fastlege og eventuelt hjemmetjenesten.

Løsningen fra Trefor er basert på plattformen OpenTele. Dette er en åpen plattformsløsning med åpen kildekode⁸⁰. Plattformen er utviklet på oppdrag av danske myndigheter. Det er mulig å integrere systemet opp mot EPJ-system, men sykehuset har valgt å ikke gjøre dette på grunn av begrensede gevinster med dagens volum.



Figur 33: Enkel skisse av arkitekturen til OpenTele-løsninger.

⁸⁰ Røtnes J. A. (2016): OpenTelehealth, intervju gjennomført 10.05.2016.

8.2.3 Varsling til privat aktør

Eksempel fra Telehealth Solutions⁸¹

Telehealth Solutions (THSL) er en privat aktør i Storbritannia. Leverandøren selger velferdsteknologiske løsninger og tjenester til primærhelsetjenesten i hele Storbritannia og Spania. Denne case-beskrivelsen fokuserer på responsentertjenesten for medisinsk avstandsoppfølging som leveres fra byen Watford.

Tjenesten selges til «Clinical Commissioning Groups» (CCG). CCGene styrer primærhelsetjenesten i samarbeid med «City Councils» (tilsvarende kommuner i Norge).

Tjenester

THSL selger velferdsteknologi i form av nettbrett og sensorer for bruk til medisinsk avstandsoppfølging, utstyr for medisinske målinger som kan brukes på sykehjem og hos fastlege, egenutviklede trykksalarmer med GPS-funksjonalitet og responstjenester for medisinsk avstandsoppfølging. Dersom kommunen ønsker å håndtere responstjenestene selv, selger THSL tilgang til de tekniske løsningene som er nødvendige.

THSL tilbyr responsentertjenester for pasientgrupper med diagnosene KOLS og hjertesvikt. Aktøren piloterer også egne løsninger for brukere med diabetes. Våren 2016 mottok 1200-1500 pasienter responsentertjenester fra THSL. Rundt 70 % hadde diagnosen hjertesvikt, og 30 % KOLS.

Pasientene benytter nettbrett, vekt, blodtrykksmåler, pulsoksymeter og termometer avhengig av brukerbehov. Pasientene kan foreta daglige eller ukentlige målinger med måleutstyret, og svarer på et spørreskjema skreddersydd helsetilstanden deres.

Brukeren har også tilgang til generell informasjon om sin diagnose og opplæringsvideoer på nettbrettet. Eksempelvis finnes det opplæringsvideoer som forklarer hvordan man benytter ulike typer forstøvere.

Resultatene fra målingene overføres til responsentertjenesten hvor responsentertjenesten angir status grønn eller rød avhengig av resultatene og terskelverdier satt for bruker. Terskelverdier blir satt opp av «Commissioner Clinicians».

Oppfølging av bruker er avhengig av hvilken CCG brukeren er tilknyttet. Det blir satt opp egne prosedyrer tilpasset hvilke ressurser og helsetjenester som tilbys i området hvor brukeren bor. Brukere kan få tildelt utstyr og responstjenester både som midlertidig tjeneste og på permanent basis. CCG, fastlegen og kommunen gjennomfører behovsprøving i samarbeid.

Organisering og faglig mottak

Responsentertjenesten er åpent mellom 09:00 – 17:00, mandag til fredag. THSL ønsker nå å utvide til døgnbetjent tjeneste. Det jobber fem sykepleiere ved responsentertjenesten, pluss én ansatt som håndterer administrativt arbeid. Under åpningstiden håndteres inkomne alarmer av to operatører. Ved stor pågang kan de to operatørene tilkalle ekstrabemannning. Operatørene kan velge å jobbe hjemmefra.

Når en bruker får rød status, henter operatøren inn måledata og svar på spørreskjema, og foretar vurdering av helsetilstanden. Dersom måledata indikerer feilregistreringer, vil operatøren ringe opp brukeren og be om nye målinger. Ved indikasjon om en klar forverring i pasientens helsetilstand, kan operatøren kontakte fastlege eller hjemmesykepleien. Operatøren bistår med å sette opp time hos fastlege og bistår med planlegging av besøk fra hjemmesykepleien. Både fastlege og hjemmesykepleien får tilgang til historisk måledata fra bruker. Hvilke tiltak som initieres ved utløst alarm varierer, og avtales ved kontraktsinngåelse. Operatøren og CCG skal bestemme initiering av tiltak innen tre timer fra utløst alarm.

⁸¹Kerly P. (2016): Telehealth Solutions, intervju gjennomført 18.04.2016.

Operatørene påtar seg ikke klinisk ansvar. Det kliniske ansvaret ligger hos brukerens CCG.

Selskapet opplyser at med dagens brukermasse og prosedyrer, kan én sykepleier klinisk forsvarlig håndtere alarmer fra 400 brukere. THSL er nå i ferd med å kartlegge prosesser og prosedyrer for å effektivisere driften videre slik at de kan oppnå 500 brukere per sykepleier.

Erfaringer de har gjort i pilotprosjektet for brukere med diabetes tyder på at denne brukermassen er mer ressurskrevende. Én sykepleier kan minimum håndtere 200 brukere med diabetes, men her vil THSL forsøke å effektivisere prosessene slik at de kan oppnå 350 brukere per sykepleier.

Operatørenes kompetanse

Alle operatørene er erfarne NHS⁸²-registrerte sykepleiere. Basert på ansiennitet, erfaring og evner blir sykepleiere fordelt inn i åtte ulike «bands»⁸³. Operatørene har erfaring som tilsvarer band 6 og 7. Dette tilsvarer avdelingssykepleiernivå i Norge.

THSL rekrutterer operatører som er åpne for å yte innovative helsetjenester. Det er ofte en krevende omstilling for sykepleiere å levere helsetjenester over telefon sammenlignet med tradisjonell pleie.

Per i dag snakker operatørene kun engelsk. Responssenteret er tilknyttet en oversettelsestjeneste som kan simultanoversette de fleste språk med ti minutters varsling.

Teknisk mottak

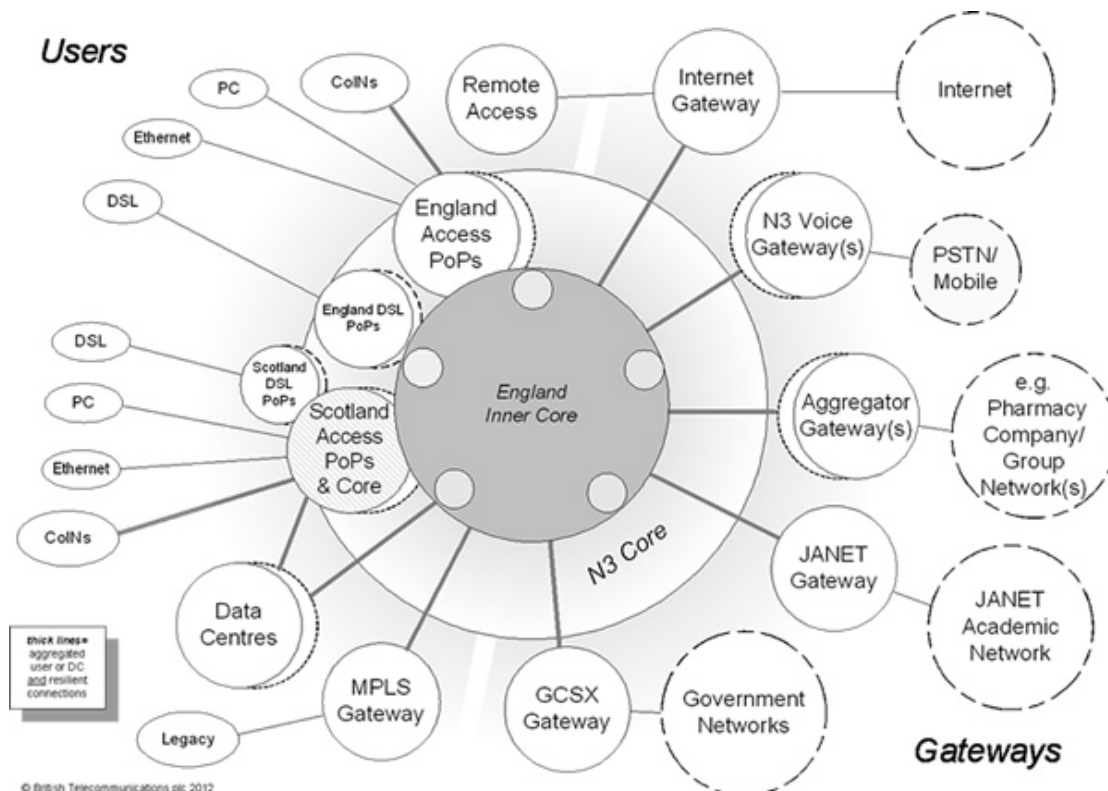
THSL har selv utviklet IT-systemene som benyttes. Nettbrettene må støtte operativsystemene Android og Windows. THSL sine servere er plassert i NHS-nettverket N3⁸⁴.

Nettbrettet kobler seg opp mot THSL sine servere via trådløst nett eller mobilnettet. Etter at måledata er registrert på nettbrettet, krypteres data med en 256 bit AES kryptering. Figuren under viser en skisse av NHS-nettverket N3.

⁸² National Health Service – den offentlige helsetjenesten i Storbritannia

⁸³ Les mer om hvilken erfaring og oppgaver som utføres av sykepleiere i ulike «bands»:
<http://www.nhsemployers.org/~media/Employers/Documents/Pay%20and%20reward/Combined-nursing-profiles-FORMATTED.pdf>

⁸⁴ Les mer om N3-nettverket: <http://n3.nhs.uk/>



Figur 34: Diagram over N3-nettverket hvor Telehealth Solution sine servere er plassert.

Dataoverføringen foregår over en privat APN-kobling. Når nettbrettet mottar melding om at overføring var vellykket slettes måledata fra nettbrettet. Data lagres på nettbrettet kun i perioden rett etter at måledata har blitt registrert, og før dataoverføringen er fullført.

Selv om data slettes fra nettbrettet har bruker tilgang til historiske måledata. Dersom bruker eller pårørende ønsker tilgang til de historiske dataene, vil applikasjonen på nettbrettet laste dette ned i perioden hvor bruker er innlogget, for så å slettes igjen når de logger ut.

Responsentertløsningen for operatører fungerer på samme måte. Ingen måledata er permanent lagret i systemet, men blir kun lastet inn ved behov. Operatører benytter hovedsakelig en nettbasert applikasjon for å følge opp brukere, og en Windows-basert applikasjon ved behov for utvidet funksjonalitet.

8.2.4 Medisinsk avstandsoppfølging som del av AMK

Eksempel fra AMK Stavanger⁸⁵

AMK Stavanger er organisert under Helse Vest, og har i henhold til forskrift regionalt ansvar for AMK Bergen, AMK Førde og AMK Haugesund.

Tjenester

AMK sin hovedoppgave er å håndtere henvendelser om akuttmedisinsk bistand. I 2015 mottok AMK Stavanger 49.345 henvendelser fra 113-tjenesten⁸⁶.

⁸⁵ Nordbø B. (2016): AMK Stavanger, intervju gjennomført 06.05.2016.

⁸⁶ <https://amk.beekeeper.no/dashboard>

Som regional AMK-sentral har AMK Stavanger et koordineringsansvar for AMK-sentraler organisert under Helse Vest. I Helse Vest er det i tillegg tre øvrige AMK-sentraler; AMK Bergen, AMK Førde og AMK Haugesund.

AMK Stavanger har et også koordineringsansvar for luftambulansen i regionen, og bestiller Sea King helikoptre fra Sola ved behov.

AMK-sentralen tilbyr legevaktsentraltjenester til kommuner, samt opplæring av nye operatører ved kommunale legevaktsentraler. I dag leverer AMK-sentralen legevaktsentraltjenester kun til Strand kommune i tidsperioden 22:00 – 08:00.

AMK-sentralen tilbyr medisinsk avstandsoppfølging til pasienter som befinner seg i på oljeplattformer i Nordsjøen, og formidler disse videre til spesialister på sykehuset.

Organisering og faglig mottak

AMK Stavanger er lokalisert ved Stavanger Universitetssjukehus. Stort sett er sentralen bemannet med fire operatører på vakt; to sykepleiere og to ambulansesarbeidere.

Lørdag 05:00-09:00 og 19:00-21:30, søndag 05:00-10:00 og mandag 00:00-07:30 er sentralen bemannet med tre operatører; én sykepleier og to ambulansesarbeidere.

Ved stor pågang, overføres henvendelser fra AMK Stavanger til AMK Haugesund.

Operatørene benytter responscenterløsningen AMIS. Systemet brukes også til bestilling av ambulansetransport, henvendelser til legevakt (rådgivning eller ønske om lege hjem), gruppering, sortering og prioritering av oppdrag, koordinering og tildeling av ressurser (f.eks. ambulanser og leger) til ventende oppdrag, tilbakemelding fra ressurs om status, tidspunkter, aksjonslogg, pasientoversikt ved større ulykker, ambulanselog, søking på tidligere hendelser, oppdrag, pasienter og statistikk⁸⁷.

Systemet Transmed benyttes til flåtestyring og kommunikasjon med ambulansene. Lokasjon-, pasient- og hendelsesdetaljer sendes fra AMK-sentralen til ambulansen via Transmed.

AMK Stavanger benytter også programvaren Bliksund hvor de har tilgang til en oversikt av ressurser og kontaktdetaljer knyttet til enkeltkommuner. Bliksund inneholder også notater om andre spesielle hensyn operatør må ta ved henvendelser og utrykning i enkeltkommuner.

Mottak av henvendelser fra oljeplattformer skjer i et eget rom, med bruk av et separat system med TV-skjerm og utstyr for videooverføring. Operatører blir varslet om innkommende henvendelser fra en mindre enhet plassert ved én av operatørplassene.

De fleste henvendelser gjelder brystsmarter, men operatører kan også vurdere andre type henvendelser ved hjelp av videoutstyret. Mottaksutstyret har støtte for EKG-målinger.

Dersom henvendelsen gjelder brystsmarter, og det er hensiktsmessig å ta EKG målinger, bistår operatøren ved pasienten med å plassere elektroder på kroppen. For vurdering av EKG tilkalles AMK-sentralens tilknyttede lege, eller en hjertespesialist fra sykehuset.

⁸⁷ <http://helsestavanger.arkivplan.no/content/view/full/25062>

Medisinsk avstandsoppfølging benyttes sjeldent, og AMK Stavanger mottar kun ca. en henvendelse hver tredje uke.



Figur 35: Utstyr for medisinsk avstandsoppfølging ved AMK Stavanger

9 KILDELISTE

- Askedal K. (2016):** Kristiansand kommune, intervjuer gjennomført 16.03.2016 og 04.04.2016.
- Askedal K. (2016):** Kristiansand kommune, uttrekk av data for 2015 og 04. - 10. april 2016.
- Bakken A. (2016):** Doro Care Trygghetsentralen, intervju gjennomført 09.05.2016.
- Berg Insight (2014):** *Connected Care in Europe.*
- Borgen K. og Myhre H. (2016):** Trondheim kommune, intervju gjennomført 06.04.2016.
- Bourner H. (2016):** NHS Airedale, intervju gjennomført 17.05.2016.
- Bælum S. (2016):** Tunstall Danmark, intervju gjennomført 19.04.2016.
- Christensen B. (2016):** Kolding kommune, intervju gjennomført 20.04.2016.
- Dahle H. (2016):** Dignio, intervju gjennomført 10.05.2016.
- Det tekniske beregnings- og statistikkutvalget (2016):** Rapport fra det tekniske beregnings- og statistikkutvalget (TBSK) for kommunesektoren. 2016.
- Dokken G. et al. (2016):** Tønsberg kommune, intervju gjennomført 18.04.2016.
- Evensen, U.H., et al. (2016):** Fredrikstad kommune, intervjuer gjennomført 31.03.2016 og 13.05.2016.
- Forskrift 6. november 2015 nr. 1265:** Forskrift om krav til og organisering av kommunal legevaktordning, ambulansetjeneste, medisinsk nødmeldetjeneste mv. Helse- og omsorgsdepartementet
- Helse Stavanger HF (2016):** <http://helsestavanger.arkivplan.no/content/view/full/25062>
- Helsedirektoratet (2014):** Anbefaling på valg av standarder/rammeverk for velferdsteknologi. Rapport IS-2200.
- Helsedirektoratet (2014):** Anbefalinger på det velferdsteknologiske området. Rapport 10/2014 IS 2225
- Helsedirektoratet (2014):** Arkitektur for velferdsteknologi – anbefaling for utprøving og faser for realisering. Rapport IS 2402
- Helsedirektoratet (2015):** AMK-sentraler - drøftingsnotat til Akuttutvalget. Ref: 15/3507-9
- Helsedirektoratet (2015):** Drøftingsnotat, Fremtidens legevaktsentraler. Rapport 9/2015
- Helsedirektoratet (2015):** Første gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger. Rapport IS 2416
- Helsedirektoratet (2016):** <https://helsedirektoratet.no/velferdsteknologi>
- Intro International og AHO (2016):** Velferdsteknologi i Sentrum- Innføring av velferdsteknologi i sentrumsbydelene i Oslo
- Kerly P. (2016):** Telehealth Solutions, intervju gjennomført 18.04.2016.
- Klinkenberg E. (2016):** Helsedirektoratet, intervju gjennomført 06.04.2016.
- Kommuneforlaget (2014):** Hovedtariffavtalen 01.05.2014-30.04.16. Rapport ISBN978-82-446-2206-6
- Linnsund J.M. (2016):** Helsedirektoratet, intervju gjennomført 08.04.2016.
- Meidert U. et al. (2013):** *Telecare Technology for an aging society in Europe.*

Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (2012): Legevaktorganiseringsen i Norge. Rapport 6-2012.

NHS Airedale (2016): <http://www.airedale-trust.nhs.uk/about-us/>

Nordbø B. (2016): AMK Stavanger, intervju gjennomført 06.05.2016.

NOU 2011:17 Når sant skal sies om pårørendeomsorg

Nyhus K. og Hansen I. (2016): Kristiansand kommune, intervjuer gjennomført 05.04.2016.

Nørgaard J. (2016): Beredskab Fyn, intervju gjennomført 19.04.2016.

Reader M. (2016): Medvivo Chippenham, intervju gjennomført 15.04.2016.

Røtnes J. A. (2016): OpenTelehealth, intervju gjennomført 10.05.2016.

Skogh A. (2016): Tunstall Sverige, intervju gjennomført 21.04.2016.

Skrede K. (2016): Oslo kommune St. Hanshaugen bydel, intervjuer gjennomført 13.04.2016 og 13.05.2016.

Solli Ø. (2016): Vakt og Alarm, intervju gjennomført 10.05.2016.

SSB (2016): Tabell 06913 og Statistikkbanken (2016): Oslo kommune, Folkemengden etter administrativ bydel og alder

Statistikkbanken (2014): Kommunale helse- og omsorgstjenester. Rapport ISSN 0806-2056

Steffensen, T. (2016): Direktoratet for e-helse: Intervju gjennomført 19.04.2016

Svenningsen H. (2016): Odense Universitets Hospital, intervju gjennomført 19.04.2016.

Telecare services association (2016): TSA Good Practice Guides, Increasing the percentage of telecare alarm calls answered within one minute ©.

Thomsen L. (2016): Odense kommune, intervju gjennomført 19.04.2016.

United4Health: www.united4health.no

Wikipedia (2016): https://en.wikipedia.org/wiki/M/M/c_queue



Corporate headquarters
123 Buckingham Palace Road
London SW1W 9SR
United Kingdom
+44 20 7730 9000

paconsulting.com

This document has been prepared by PA on the basis of information supplied by the client and that which is available in the public domain. No representation or warranty is given as to the achievement or reasonableness of future projections or the assumptions underlying them, management targets, valuation, opinions, prospects or returns, if any. Except where otherwise indicated, the document speaks as at the date hereof.

**© PA Knowledge Limited 2016.
All rights reserved.**

This document is confidential to the organisation named herein and may not be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise without the written permission of PA Consulting Group. In the event that you receive this document in error, you should return it to PA Consulting Group, 123 Buckingham Palace Road, London SW1W 9SR. PA accepts no liability whatsoever should an unauthorised recipient of this document act on its contents.