

Forprosjekt

# Sikker medisinerer i hjemmet

27. mars 2014



---

**Prosjekttittel:** Sikker medisiner i hjemmet

**Behovsområde:** Medikamenthåndtering/Kommunehelsetjenesten

**Prosjekteier i HS:** Bjugn kommune

**Prosjektansvarlig i HS:** Siv Iren Stormo Andersson, kommunalsjef i Bjugn kommune

**Prosjektleder i InnoMed:** Jarl Reitan, Forskningsleder ved SINTEF Teknologi og samfunn

**Utarbeidet av:** Silje Bøthun, Maria Suong Tjønnås og Jarl Reitan SINTEF Teknologi og samfunn

**Dato:** 27. mars 2014

---

## Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag .....	4
2	Bakgrunn for prosjektet .....	5
3	Målsetting med prosjektet .....	7
4	Organiseringen av prosjektet .....	7
5	Metode og gjennomføring .....	8
5.1	Målgruppe.....	8
5.2	Behovskartlegging .....	8
5.3	Teknologikartlegging.....	9
5.4	Pilotering av teknologi.....	10
5.5	Utvikling av tjenesteforløp .....	10
6	Resultatet fra prosjektet .....	11
6.1	Resultater fra behovskartlegging.....	11
6.1.1	Fordeler og ulemper ved dosett .....	11
6.1.2	Fordeler og ulemper ved multidose.....	11
6.1.3	Eggeglassfenomenet .....	12
6.1.4	Å huske å ta medisiner .....	13
6.1.5	Sikkerhet og oppbevaring .....	14
6.2	Resultater fra teknologikartlegging.....	15
6.3	Resultater fra pilotering av løsning.....	16
6.3.1	Trygghet og kontroll over medisiner .....	16
6.3.2	Implementeringsprosessen av multidosedispenseren .....	18
6.3.3	Brukergrensesnitt og utforming .....	19
6.3.4	Hvem har nytte av multidosedispenser .....	21
6.4	Resultater fra konseptutvikling av ny løsning .....	23
6.4.1	Utvikling av tjeneste for bruk av multidosedispenser i Bjugn kommune.....	23
6.4.2	Utvikling av konsept for multidosedispenser .....	23
7	Etablering av hovedprosjekt.....	25
8	Konklusjon .....	25
9	Referanseliste.....	26

## 1 Sammendrag

Denne rapporten utgjør sluttrapporten for forprosjektet "Sikker medisiner i hjemmet".

Hovedmålsettingen med forprosjektet har vært å etablere ett eller flere hovedprosjekt innenfor området sikker medisiner i hjemmet, på bakgrunn av en grundig behovskartlegging og konseptutvikling.

Rapporten beskriver behov og erfaringer som har kommet fram gjennom behovskartleggingen, kartlegging av teknologi, pilotering av løsning og utvikling av tjenesteforløp. Funnene belyser områder der det er potensiale for å øke sikkerheten i bruk av medisiner i hjemmet. Konsepter for ny multidosedispenser og tjenestemodell for medisiner er også skissert.

Forprosjektet har innfridd målsettingen om etablering av hovedprosjekt. Med utgangspunkt i funn fra prosjektet, er tre ulike satsinger igangsatt. Disse er:

### 1) Utdanning av helsepersonell

"The Medical Home" er et nystartet, tverrfaglig forskningsprosjekt innenfor NFRs praksisVEL-program, og er et utspring fra forprosjektet. Med medisiner i hjemmet som case tar prosjektet tak i de nevnte velferdsteknologiske utfordringene ved å kombinere perspektiver og tilnærminger fra sykepleievitenskap, sosiologi, filosofi, ingeniørvitenskap og design. Det overordnede målet er å bygge kunnskap om og en bedre forståelse av utfordringene og mulighetene knyttet til innføring og bruk av teknologi for medisiner i hjemmet, på ulike nivåer og for ulike aktører, gitt mål om sikker og ressurseffektiv behandling og omsorg.

### 2) Utvikling av ny teknologi

Med utgangspunkt i forprosjektet har også initiativet Pi Medical blitt startet opp, for å arbeide videre med utvikling av en multidosedispenser. Målet med Pi er å gjøre det enklere og sikrere for brukere å styre medisiner selv. Gjennom påminning, visuell oversikt og enkel bruk tilrettelegger Pi for at flere eldre kan styre egen medisiner lengre. Pi jobber nå med utvikling av prototyp for utprøving.

### 3) Utvikling av ny tjenestemodell

Med utgangspunkt i forprosjektet vil det også bli søkt videreføring til Regionalt forskingsfond, knyttet til regionale offentlige prosjekter innen tjenesteinnovasjon innenfor kommunale ansvarsområder. Målet er å utvikle et nytt kommunalt tjenestetilbud for oppfølging av brukere av reseptbelagte medisiner i hjemmet. Tjenestetilbudet vil kunne støttes med bruk av velferdsteknologi og vil resultere i en større trygghet for at riktig medisiner tas til riktig tid.

## 2 Bakgrunn for prosjektet

**Prosjekteier.** Fylkesmennene og KS i Midt-Norge, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag har tatt initiativ til satsing på velferdsteknologi, og kommunene som deltar har valgt ulike fokusområder. Bjugn kommune ønsket å undersøke potensialet for bedre ressursutnyttelse innen hjemmesykepleien og om implementering eller utvikling av nye metoder eller ny teknologi kan gi hjemmeboende større mulighet til å ta ansvar for egen medisiner. Bjugn kommune ble derfor prosjekteier i InnoMed-forprosjektet.

Fakta om Bjugn kommune: Bjugn kommune har ca. 4.600 innbyggere har ca. 290 brukere av hjemmesykepleie. Derav har 111 brukere (38 %) vedtak om legemiddelassistanse. Antall hjemmebesøk pr. uke for å gi medisiner er ca. 727. Tidsbruk per uke for opplegging av medisiner er ca. 206 timer. 11 sykepleiere og 25-30 fagarbeidere med delegert myndighet deltar i medisineringsaktiviteten.

**Medikamenthåndtering i InnoMed.** Medikamenthåndtering er ett av fokusområdene i InnoMed, og det har vært, og er, flere prosjektinitiativ innenfor dette området der InnoMed har bidratt eller bidrar. Eksempler på slike prosjekter er:

- "Datastyrt medisintil levering til pasient" – OFU-prosjekt initiert av InnoMed med Health Tech AS som bedriftspartner, SINTEF som FoU-partner og Betanien Hospital, Øya Helsehus (Trondheim kommune) og Sykehusapotekene i Midt-Norge som offentlige partnere.
- "Veiledning og overvåking av medisiner for eldre, behov for nye løsninger" – InnoMed forprosjekt med utgangspunkt i "Den gule permen" utviklet av UNN og UiT.

**Behovsområdet.** Behovet for hjemmebasert omsorg vil vokse betydelig i årene som kommer (St.meld. 16 (2010–2011)). I tillegg gir Samhandlingsreformen føringer om at flere skal behandles i kommunehelsetjenesten. Det er derfor svært viktig at samfunnet finner mer effektive måter å organisere tilbudet på. Mer effektiv samhandling mellom lege, apotek, sonekontor og hjemmesykepleien i forhold til medisiner av pasienter i hjemmet, kan gi betydelige effektivitetsgevinster og en høyere kvalitet i legemiddelbehandlingen.

Feilmedisinering kan utvilsomt kalles vår aller største utfordring i Helse-Norge. Ifølge Stortingsmeldingen «Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk» kan fem til ti prosent av sykehusinnleggelsene ved indremedisinske avdelinger knyttes til legemiddelrelaterte problemer (St. meld. 18, 2004–2005).

Mens eldre over 65 år utgjør omtrent 15 prosent av befolkningen, forbruker de 40-50 prosent av alle reseptpliktige medikamenter. Det er spesielle problemer knyttet til medikamentbruk hos eldre, da de gjerne har flere diagnoser og derav bruker flere typer medisin. Sammensatte, og i noen tilfeller alvorlige bivirkninger kan oppstå som et resultat av dette. Feilmedisinering er et potensielt problem for alle som tar en viss mengde medisin jevnlig. Videre er det et stort antall eldre med kognitive utfordringer som har problemer med å ta rett medisin til rett tid (IS-1887, Helsedirektoratet 2011).

Medisinering er en del av pleie- og omsorgsarbeidet som både krever betydelige personellressurser og stiller høye krav til kvalitet og sikkerhet. Myndighetene har iverksatt en rekke tiltak og aktiviteter som både skal øke kvalitet og effektivitet, eksempelvis stimulering til økt bruk av multidosepakking av medisiner.

En generell trend internasjonalt er at for å møte de store utfordringene som den demografiske utviklingen forårsaker, er det satt fokus på å mobilisere den enkelte til å ta større ansvar for egen helse. Når det gjelder medisinering, søkes det etter løsninger som kan gi den enkelte ( gjerne i samarbeid med pårørende) større mulighet til å ta seg av egen medisinering, men uten at det går ut over kvalitet og sikkerhet. Teknologiske løsninger kan gi både bruker og omsorgsapparatet en bedre, tryggere, tidsbesparende og mer effektiv medisin håndtering. Det kan være aktuelt å implementere teknologi som allerede finnes internasjonalt og utvikle ny eller forbedre eksisterende teknologi. Dette kan være enkle tekniske hjelpemidler som letter hverdagen for den enkelte og som reduserer behovet for besøk fra omsorgspersoner.

### 3 Målsetting med prosjektet

Hovedmålsettingen med forprosjektet har vært å etablere ett eller flere hovedprosjekt innenfor området "Sikker medisiner i hjemmet", på bakgrunn av en grundig behovskartlegging og konseptutvikling. Delmålsettinger i prosjektet har vært å:

- **Å kartlegge faktorer som kan gi økt sikkerhet** i tilknytning til medisiner i hjemmet
- **Identifisere problemområder og mulige løsninger**, både med hensyn til teknologi og tjeneste
- **Identifisere anvendbar teknologisk** løsning for utprøving
- **Å gjennomføre utprøving** for ytterligere innsikt om behovet for løsning

### 4 Organiseringen av prosjektet

Forprosjektet var et samarbeid mellom Bjugn kommune, InnoMed og SINTEF.

<b>Prosjekteiere:</b>	Siv Iren Stormo Andersson, kommunalsjef, Bjugn kommune
<b>Prosjektleder:</b>	Jarl Reitan, SINTEF Teknologi og samfunn
<b>Prosjektgruppe:</b>	Jarl Reitan, forskningsleder, SINTEF Teknologi og samfunn Turid Berg Mandal, prosjektleder i Bjugn kommune Silje Bøthun, produktdesigner, SINTEF Teknologi og samfunn Maria Suong Tjønnås, forsker, sykepleier, SINTEF Teknologi og samfunn
<b>Referansegruppe:</b>	Klara Borgen, rådgiver, Trondheim kommune Torgeir Fjermestad, lege (Legevakten), Trondheim kommune Elisabeth Sangesland, fagkoordinator, Trondheim kommune Liv Johanne Wekre, farmasøytisk rådgiver, Sykehusapotekene i Midt-Norge

#### Masterstudent

Masteroppgaven til industridesignstudent Ida Eriksdatter Brobakke er gjennomført som en del av prosjektet "Sikker medisiner i hjemmet". Oppgaven bidrar både til å gi innsikter i behovskartleggingen og til utvikling av konsepter. Masteroppgaven ble presentert i 2012.

## 5 Metode og gjennomføring

### 5.1 Målgruppe

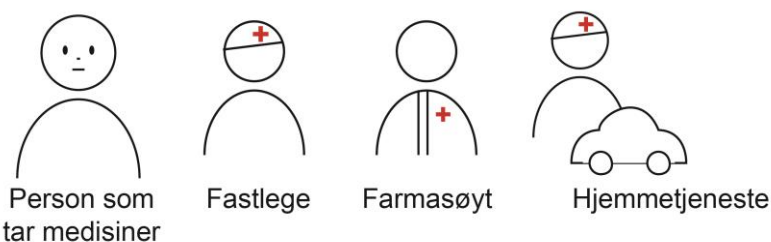
Målgruppen for prosjektet er eldre personer som bor hjemme og tar medisiner jevnlig. Dette er en stor gruppe, og funksjonsnivået varierer fra de som klarer alt selv, til de som har besøk fra hjemmetjeneste hver 14. dag og de som får besøk av hjemmetjenesten fire ganger om dagen. Målgruppen vil bli spisset i et eventuelt hovedprosjekt.

### 5.2 Behovskartlegging

Behovskartleggingen er gjennomført ved bruk av kvalitative metoder som semi-strukturerte intervjuer og observasjoner. Uprøving av eksisterende teknologi, som skal støtte opp om bruk av medisiner, har også vært sentralt i å avdekke brukerbehov. Målet med behovskartleggingen er å få innsikt i situasjonen rundt bruk av medisiner i hjemmet, identifisere hva som fungerer godt og områder der det er behov for forbedring. Hensikten med kartleggingen er å fremskaffe innsikter som kan gi grunnlag for å utvikle nye produkter og/eller tjenester som gir økt sikkerhet ved bruk av medisiner i hjemmet. Målet med å involvere brukerne er å forankre utviklingen av nye produkter i reelle brukerbehov.

**Observasjon og intervjuer av brukerbehov.** To sentrale aktiviteter som ble brukt for å skaffe til veie kunnskap om temaet sikker medisinerings, er observasjon og intervjuer. Observasjon av administrering av medisiner i hjemmet ble gjennomført ved å følge hjemmetjenesten i Bjugn kommune på medisineringsrunde. Observasjon er særlig nyttig for å få innsikt i konteksten bruk av medisiner skjer i.

Intervjuer ble gjennomført med ulike interessenter som farmasøyt, fastlege og representanter fra hjemmetjenesten i Bjugn kommune og Trondheim kommune. Intervjuer ble også gjennomført med personer som deltok i utprøving av multidosedispenser (se avsnitt for beskrivelse av multidose og multidosedispenser). Ved å involvere ulike interessenter, ble temaet sikker medisinerings belyst fra ulike synsvinkler og flere problemområder ble identifisert enn om en mer homogen gruppe av interessenter hadde bidratt.



Ulike interessenter ble inkludert i behovskartleggingen

**Observasjon av produksjonsprosess.** Møter ble gjennomført med Farmaka, produsent av multidose. Ved et besøk i deres lokaler i Askim, fikk vi innsyn i prosessen rundt pakking av medisiner i multidoseposer. Dette gav verdifull forståelse for næringskjeden og rammebetingelser for utvikling av nye produkter.



### 5.3 Teknologikartlegging

I tillegg til observasjon og intervjuer har prosjektet kartlagt behov gjennom utprøving av eksisterende teknologi. Ved å ta utgangspunkt i bruk av nye løsninger antas det at man vil få innsikter som er mer relevante enn ved å ta utgangspunkt i dagens situasjon, ikke minst når det gjelder å utvikle tilhørende tjenester. Det er derfor brukt en god del tid på finne den riktige teknologien for en utprøving. Både norske og utenlandske produkter er vurdert. Hensikten var også å identifisere en løsning som kunne prøves ut av brukere over tid og identifisere potensielle samarbeidspartnere for utvikling av nye løsninger. Kartleggingen ble gjennomført ved søk på internett og gjennom kontakt med aktører i markedet. Ut fra en vurdering av produktets antatte modenhet og kompatibilitet med Apotek1 sine multidoseposer, ble Innospense valgt som leverandør i utprøvingen.

**Beskrivelse av multidose.** En multidosepose er en liten pose som inneholder legemidler. På posen står blant annet navn på den posen tilhører, navnet på legemidlene og tidspunktet legemidlene skal tas. Legemidlene i multidoseposer er maskinelt pakket og blir levert i ruller.



Multidoseposer. Foto: Apotek1



Multidoseposer leveres i rull. Foto: Apotek1

**Beskrivelse av multidosedispenser.** Nedenfor vises "Medido Connected," som er et eksempel på en multidosedispenser. Den rommer ruller med multidose og gir varsel når det er tid for å ta medisin. Hvis medisinen ikke tas ut til riktig tidspunkt, kan varsel sendes til pårørende eller helsepersonell. Dispenseren kan låses, noe som kan hindre utilsiktet tilgang, for eksempel for barn eller brukeren selv. Om brukeren skal ut et ærend eller på en lengre tur, kan flere multidoseposer tas ut i forkant.



Multidosedispenseren "Medido Connected". Foto: Innospense

## 5.4 Pilotering av teknologi

For å lære mer om hva som kan øke sikkerheten rundt bruk av medisiner i hjemmet, ble en multidosedispenser prøvd ut over tid av personer som jevnlig tar medisiner i Bjugn kommune. Tre deltakere fikk utdelt multidosedispenser og har ved prosjektets slutt prøvd dispenserne i fire til fem måneder. I tillegg startet en fjerde person med dispenser, men deltakeren kunne ikke bruke dispenserens på grunn av kognitiv svikt. Utprøvingen for denne deltakeren ble derfor avsluttet.

Underveis i utprøvingen ble to av deltakerne intervjuet om deres erfaringer og ønsker knyttet til bruk av multidosedispenser. Informasjon om bruk har også blitt samlet via prosjektteamet i Bjugn kommune. Deltakerne har hatt en dagbok der de kunne notere erfaringer med dispenserens.

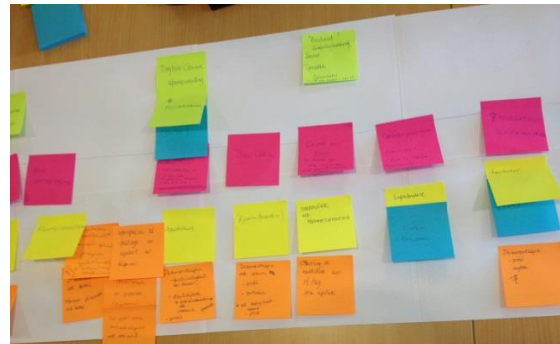
Utprøvingen ble gjennomført som et samarbeid mellom Bjugn kommune, SINTEF og Apotek1. Den nederlandske bedriften Innospense leverte multidosedispenserens som ble benyttet.

## 5.5 Utvikling av tjenesteforløp

Bruk av multidosedispenser i kommunal regi forutsetter at det utvikles et tjenestetilbud til brukerne for å støtte opp om bruken. I forkant av utprøving av multidosedispenserens ble det derfor arrangert en workshop med deltakere fra prosjektgruppen i Bjugn kommune og deres leverandør av multidoser, Apotek1. I workshopen ble en første versjon av tjenesten for bruk av multidosedispenser utviklet, ved hjelp av service blueprint-metodikk. I et service blueprint beskrives tjenesten som et hendelsesforløp, der brukeren står i fokus. Man beskriver brukerens kontaktpunkter med tjenesten og hvilke produkter og tjenesteytere som inngår.



Workshop med ansatte i Bjugn kommune og Apotek1 for utvikling av tjenesteforløp



Service blueprint: oversikt over hendelsesforløp, samt hvilke produkter og tjenesteytere som inngår i tjenesten

## 6 Resultatet fra prosjektet

Dette kapitlet beskriver resultatene som har kommet fram gjennom behovskartleggingen, kartlegging av teknologi, pilotering av løsning og utvikling av tjenesteforløp. Funnene belyser områder der det er potensiale for å øke sikkerheten i bruk av medisiner i hjemmet. Konsepter for ny multidosedispenser og tjenestemodell for medisinerer er også skissert.

### 6.1 Resultater fra behovskartlegging

Nedenfor beskrives funn fra behovskartleggingen som er gjennomført i forkant av kartlegging av teknologi, pilotering av løsning og utvikling av tjenesteforløp.

#### 6.1.1 Fordeler og ulemper ved dosett



Dosett. Foto: Ida Eriksdatter Brobakke

Dosett er en utbredt løsning for å oppbevare og organisere medisiner. Gjennom masteroppgaven til Ida Eriksdatter Brobakke kommer det frem at det kan oppleves som svært viktig å fylle på dosetten selv, for å få en opplevelse av kontroll over egen medisinerer. På en annen side beskrives det å legge opp i dosett som tidkrevende og kjedelig. Redusert syn og motorikk kan også gjøre det vanskelig for enkelte å ta medisiner ut av originalemballasjen og over i dosett på egen hånd.

I en rapport fra Helsetilsynet, "Sikrere legemiddelhåndtering i pleie- og omsorgstjenester" (2002), omtales undersøkelser som viser at det "forekommer feil i om lag hver tiende dosett ved manuell fylling av ukedosetter".

Funnene indikerer at det er flere punkter som taler for en forbedring av dosett-løsningen eller utforskning av nye løsninger, for å øke sikkerheten i tilknytning til medisinerer.

#### 6.1.2 Fordeler og ulemper ved multidose



Multidoseposer

I følge rapporten "Sikrere legemiddelhåndtering i pleie- og omsorgstjenester" (2002) viser studier at feilforekomsten ved maskinell dosepakking av medisiner er 0,02 prosent. Risikoen ved maskinell pakking av medisiner er dermed betydelig lavere enn ved manuell fylling i pleie- og omsorgstjenesten. Disse tallene viser imidlertid ikke at pasientsikkerheten øker ved bruk av multidose.

Når medisinerne blir levert i ferdige pakker, betyr det at sykepleiere eller pasienten selv kan slippe å bruke tid på å legge opp i dosett, noe som kan gi økt effektivitet. En annen fordel ved multidose, er at det fører til redusert kassasjon av legemidler (IS – 1555, Helsedirektoratet

2008), noe som kan gi en økonomisk gevinst.

Tross sine mulige fordeler, er det også utfordringer ved bruk av multidose. Informasjonen på pakkene står med liten skrift, noe som gir redusert lesbarhet for brukere med redusert syn. Videre står det hva medisinene i posen heter, men ikke hva den er for. Det er altså en svært begrenset mengde informasjon om legemidlene som er tilgjengelig for brukerne på posen. Vi stiller spørsmål til om dette potensielt kan føre til usikkerhet og mangel på bevissthet rundt inntak av medisiner. Manglende informasjon om hva legemidlene skal ha effekt på, fører også til forvirring ved bruk av synonympreparater. Når det er mulig, byttes legemidler ut med rimeligere varianter, kalt synonympreparater. Synonympreparater gir en fullverdig erstatning for de originale legemidlene, men har ulikt navn og utseende. Praksisen med synonympreparater kan gjøre det vanskelig for både bruker og helsepersonale å holde oversikt over virkningen av de ulike medisinene.

Ikke alle typer legemidler kan pakkes i multidose. Dette gjelder blant annet medisiner der dosen justeres hyppig, som blodfortynnende legemidler. I tillegg er det medisiner som ikke får plass i multidoseposer, som inhalasjonsmedisiner. Enkelte brukere vil derfor ha behov for et system i tillegg til multidoseposene.

Multidoseposer pakkes gjerne for en til fire uker om gangen. Dette reduserer muligheten til å gjøre justeringer i pasientens medisiner underveis. Når det likevel må gjøres endringer i medisineringen, hender det at helsepersonell snitter opp multidoseposene for å legge til eller trekke fra medisin. Dette gir ikke en god opplevelse for helsepersonellet.

Funnene tyder på at maskinell pakking av medisiner i form av multidose har sine fordeler, men indikerer likevel at det er rom for utvikling av løsningen.

### **6.1.3 Eggeglassfenomenet**

For personer som har problem med finmotorikk, kan det være problematisk å få medisiner ut av multidoseposer eller dosett. Uten saks eller andre hjelpemidler, er det for eksempel vanskelig å åpne multidoseposer. Et fenomen som ble observert i innsiktsfasen, er at medisiner gjerne tas ut av multidosepose eller dosett av helsepersonell og at det blir gitt til brukerne i eggeglass eller løst på bord. Dette indikerer at eksisterende løsninger må videreutvikles for i større grad å kunne bli håndtert av sluttbruker.





Medisiner blir gjerne gitt til brukerne i eggeglass



... eller løst på bord

#### 6.1.4 Å huske å ta medisiner

Å huske å ta medisiner til riktig tid er en stor utfordring. Dette gjelder både ved bruk av multidose, dosett og flere andre oppbevaringssystemer for medisiner. I forbindelse med flere typer medisiner er det svært viktig at medisiner blir inntatt til riktig tid. Ved å utvikle løsninger som hjelper brukerne å ta medisiner til riktig tid, kan man øke sikkerheten ved bruk av medisiner i hjemmet.



Nå er det bra dere kom, for jeg har glemt å ta mårramedisinen min!"

- Uttrykt av hjemmeboende ved besøk av hjemmetjenesten

### 6.1.5 Sikkerhet og oppbevaring



Strengt rutiner for oppbevaring av medisiner på institusjon og i hjemmetjenesten. Foto: InnoMed



Oppbevaring av medisiner i hjemmet

I hjemmetjenesten, på institusjoner og apotek er det strenge, sikkerhetsmessige tiltak for håndtering av medisiner. I hjemmet ligger derimot medisinene gjerne framme, uten oppsyn og innen rekkevidde for uvedkommende, for eksempel barn.

I tillegg til dosett, multidose eller originalemballasje med legemidler, har hjemmeboende gjerne dråper, injeksjoner, inhalatorer, salver, plaster og behovsmedisin, som også skal oppbevares og organiseres på en god måte. Å utvikle gode systemer og løsninger for oppbevaring av medisiner i hjemmet er en aktivitet som kan bidra til økt sikkerhet. For at løsninger skal tas i bruk er det imidlertid behov for at produktet oppleves som attraktivt å ta inn i hjemmet.

## 6.2 Resultater fra teknologikartlegging

Nedenfor gis en overordnet oversikt over mulig teknologi som er kartlagt for sikker medisinerings i hjemmet.



### Elektroniske dosetter, også kalt Rondell

**Elektroniske dosetter.** Etter hvert har det internasjonalt dukket opp svært mange produkter som etterligner funksjonene til dosetten. Flere av produktene har innebygd påminningsfunksjon, men det finnes også separate påminningsfunksjoner for mobiltelefon, TV-skjerm, PC, lesebrett, klokke etc. Flere ulike leverandører formidler slike produkter, deriblant norske Dignio.



### Medisindispensere fra Philips og MedOnTime

**Medisindispenser for bruk i hjemmet.** Flere ulike typer dispensere finnes, både tilpasset multidose og ikke-multidose. En av de mer avanserte dispenserende for ikke-multidose på det internasjonale markedet er en dispenser fra Philips. Den er lansert i USA og Canada, men ennå ikke i Europa. Den varslers med stemme, tekstbeskjed og blinkende lys når

medisin skal inntas og frigir riktig dose i et beger ved trykk på den røde knappen. Den varsler også pårørende eller helsepersonell dersom medisin ikke er inntatt innen et gitt tidspunkt, og den varsler når det er tid for påfyll. Dispenseren har også batterireserve for drift ved strømvbrudd.

Norske MedOnTime AS utvikler også automatisk dispenser for multidosepakket medisin, for bruk i hjemmet. Det er et stort antall mennesker med kognitive utfordringer som har problemer med å ta rett medisin til rett tid. Denne utfordringen ønskes løst med bruk av en multidosedispenser. Målet er at bruk av multidosedispenser vil gi alle parter en opplevelse av bedre kvalitet og kontroll med medisinen og derigjennom en tryggere hverdag. Oversikten under viser eksempler på medisindispensere:

Innospense: <http://www.innospense.com/index.html>

Vitaphone: <http://www.vitaphone.de/en/telemedicine/medication-adherence/pico-dispenser/>

Medontime: <http://www.medontime.no/>

Philips: <http://www.managemypills.com/conten>

### 6.3 Resultater fra pilotering av løsning

Kartleggingen i forbindelse med utprøvsperioden av multidosedispenser fra Innospense resulterte i en mengde uttalelser, observasjoner og opplysninger som direkte eller indirekte beskriver behovene knyttet til sikker medisinerings i hjemmet ved hjelp av multidosedispenser. Dette materialet er bearbeidet, analysert og strukturert slik at man får en totaloversikt over viktige behovsområder som må prioriteres.

#### 6.3.1 Trygghet og kontroll over medisinerings

**Trygghet for brukere.** Multidosedispenseren fra Innospense varsler hjemmetjenesten når posene ikke blir matet ut av dispenseren ved de forhåndsprogrammerte medisintidene. Hjemmetjenestens oppgave ved slike tilfeller er å kontakte brukeren for å forhøre seg om situasjonen. Det ble uttrykt fra brukerne, pårørende og hjemmetjenesten at denne kontrollfunksjonen gav dem trygghet i at medisinerne ble tatt og til riktig tid. En bruker fortalte at hun syntes det var vanskelig å huske medisineringsen på grunn av sin høye alder, og at det var betryggende at det var andre som fulgte med.

"Når jeg ikke husker på å ta den (medisiner), da ringer hjemmesykepleien. Jeg kan ikke stole på meg selv når jeg har blitt så gammel..."

-Bruker, 95 år



Den samme kontrollfunksjonen kan oppleves som for rigid. En bruker ønsket seg litt større fleksibilitet i forhold til denne kontrollfunksjonen, eksempelvis når brukeren ønsket å sove ekstra lenge om morgenen syntes hun det var irriterende å måtte stå opp for å ta morgenmedisinene ellers fikk hun en telefon fra hjemmetjenesten.

**Bevisstgjøring.** Når brukeren tar medisiner før eller etter programmert tid, blir dette registrert. Denne registreringen gir kunnskap om pasientens medisineringsrutiner som hjemmetjenesten tidligere ikke hadde tilgang til. I utprøvsperioden ble det avdekket at en av brukerne ofte tok medisinene tidligere/senere enn de programmerte tidene. Brukeren ble gjort oppmerksom på dette og endret sine medisintakingsrutiner. I frykt for å glemme av medisinene sine som tidligere ble administrert av pårørende (med sykepleierkompetanse), fortalte en av brukerne at hun gjerne "passet" på dispensereren. Dette førte til at brukeren ble mer bevisst og opptatt av medisintidene sine.

**Trygghet for hjemmetjenesten og pårørende.** Multidosedispenseren gjør det lettere for hjemmetjenesten å ha kontroll over glemt medisineringsrutiner, og dermed ha mulighet til å varsle brukeren slik at han/hun får tatt medisinen til riktig tid. Hjemmetjenesten uttrykket at denne kontrollfunksjonen kunne øke sikkerheten for riktig medisineringsrutiner i hjemmet. Gjennom denne kontrollfunksjonen opplevde hjemmetjenesten også nye muligheter til å fange opp tegn på at brukeren ble dårlig/dårligere. Hvis brukeren ikke tar medisinene sine flere dager på rad, kan det stilles spørsmål om brukeren har fått en svekkelse i helsetilstanden, som for eksempel en urinveisinfeksjon eller noe mer alvorlig. Hjemmetjenesten kan da komme inn med tiltak på et tidligere tidspunkt.

"Brukerne blir mer selvstendige, men, vi kan fange opp tidligere hvis noen blir dårligere, og vi kan komme i gang tidligere i forhold til forebygging."

-Hjemmetjenesten

Hjemmetjenesten erfarte at dispensereren gav brukere som tidligere var helt avhengig av hjelp til medisineringsrutiner muligheter til å bli mer selvstendige. En av brukerne i prosjektet hadde omfattende bruk av medisiner, og måtte ha tilsyn av hjemmetjenesten på grunn av dette. Brukeren ønsket i utgangspunktet å ha ansvar for egen medisineringsrutiner da han følte at dette var en viktig del av hans integritet. Dispensereren gav brukeren mulighet til å ha ansvar og kontroll over sin egen medisineringsrutiner lenger, samtidig som forutsetningene for trygg og kontrollert medisineringsrutiner ble opprettholdt.

Hjemmetjenesten uttrykte at de opplevde brukerne som tryggere i forhold til sin egen medisineringsrutiner etter at de begynte med dispensereren, og at dette igjen hadde gitt positiv effekt på selvfølelse og mestringsevne.

Pårørende som tidligere har hatt ansvar for medisineringsrutiner hos en bruker, opplevde at dispensereren lettet arbeidet, og at den var praktisk og lett i anvendelse, og dermed frigjorde mer tid til sosialt samvær med brukeren. Pårørende hadde også registrert endrede

medisintakingsrutiner hos brukeren ved at brukeren var blitt mer påpasselig med å ta medisiner til rett tid. Eksempelvis hadde brukeren som tidligere brukte dosett, vært vant til å droppe middagsmedisinene sine, men brukeren tok midlertidig kveldsmedisinen til rett tid. Det at dispenseren gav fra seg høylytt pipelyd, ble nå en uunngåelig påminnelse på at brukeren måtte ta middagsmedisinene. For pårørende opplevdes dette som økt trygghet i at alle medisiner ble tatt til riktig tid.

### 6.3.2 Implementeringsprosessen av multidosedispenseren

Implementeringsprosessen av elektroniske hjelpemidler kan by på utfordringer som videre kan påvirke brukerens motivasjon for bruk av dispenseren og mestring av egen medisineringsprosess.

**Tekniske problemer.** En del tekniske problemer dukket opp under oppstartsfasen i implementeringsprosessen. Eksempler på mekaniske problemer var at posen ikke kom helt ut av dispenseren, slik at dispenseren kuttet posene feil og medisiner havnet inni maskinen. En annen feil som oppstod var at to poser kom ut samtidig. Programmeringsproblemer oppstod i oppstartsfasen da ukeplaner for medisineringsprosess ikke ble lastet inn i tide. Problemsøk og -løsning ble gjort sentralt fra produsenten. Behov for rask og lett tilgjengelig teknisk service for å løse tekniske problemer fremkommer fra både pårørende og spesielt superbrukerne da mye tid og ressurser ble brukt for å løse disse problemene.

**Motivasjon hos brukeren.** Tiden det tok å løse de ulike tekniske problemene som oppstod, varierte fra problem til problem. En av brukerne som opplevde langvarige tekniske problemer med dispenseren uttrykket sine bekymringer og demotivasjon for videre bruk av dispenseren.

"I begynnelsen ville jeg bare ha tilbake dosetten..."

-Bruker

"Jeg var redd det skulle brenne da maskina stod og blinka rødt hele døgnet, da sa jeg at de kunne ta den (dispenseren) med seg"

-Bruker

En bruker hadde lært seg utmatingsfunksjonen etter å ha prøvd dispenseren kun to ganger, dette gav henne god mestringsfølelse og motivasjon til å fortsette å bruke dispenseren. Det

kom tydelig fram i intervjuene at brukerne har behov for støtte til å holde på motivasjonen når de tekniske problemene blir mange eller langvarige.

**Tid- og ressurskrevende implementeringsprosess.** Superbrukerne rapporterte om en lengre opplærings- og tilvenningsperiode til dispenserens enn forventet. Dette skyldtes i hovedsak tekniske og kommunikasjonsmessige problemer i oppstartsfasen. Det var sykepleiere som jobbet som superbrukere i prosjektet, og disse har mange arbeidsoppgaver som gjør dem bundet til avdelingen i løpet av en arbeidsdag. Superbrukerne opplevde det som problematisk å forlate avdelingen i arbeidstiden for å sjekke feil ved dispenserens. Dette betød at superbrukerne i tillegg til ordinær arbeidstid, måtte bruke privattid for å klare å følge opp alle varsler og feilmeldinger som ble meldt fra dispenserens. Behov for tilstrekkelig tid til å følge opp driften knyttet til dispenserens framkommer fra superbrukerne i prosjektet.

**Hyppig brukte funksjoner.** Intervjuene avdekket at de funksjonene som var hyppigst i bruk utenom hovedfunksjonen (utmatning av faste medisiner), var funksjonen for å ta ut medisiner i forkant av lengre opphold vekk fra hjemmet og innsetting av ny multidoserull. Både brukere, pårørende, superbrukere og hjemmetjenestepersonell uttrykte behov for ekstra fokus på disse funksjonene i en oppstartsfasen.

### 6.3.3 Brukergrensesnitt og utforming

**Tilpasning til brukernes funksjonsnivå.** Multidoseposemedisinering i Norge benyttes i dag av en brukergruppe som består hovedsakelig av eldre personer der 70 % er i hjemmetjenesten og 30 % på institusjon (sykehjem) (Sosial- og helsedirektoratet, 2007), og som kan ha stor variasjon i funksjonsnivå. Observasjonene fra forprosjektet viste at brukerne hadde ulikt fysisk funksjonsnivå, der flere av brukerne hadde redusert syn og hørsel. For at disse brukerne skulle være i stand til å benytte seg av multidosedispenserens, var det en forutsetning at dispenserens var brukervennlig med tilpasninger for brukere med redusert fysisk funksjonsnivå. Dette ble godt demonstrert da en av brukerne viste oss hvordan hun matet ut posene. Brukeren støttet den ene armen med den andre armen for å stabilisere skjelvinger hun hadde ervervet fra tidligere sykdom for å klare å treffe utmatingsknappen.



Bruker viser hvordan hun støtter armen når hun trykker på knappen

**Uttak av ekstra multidoseposer.** Et behov som meldte seg raskt var muligheten for å kunne ta ut ekstra multidoseposer i forbindelse med at brukerne var ute av huset, eksempelvis ved overnattingsbesøk hos familie. I motsetning til en dosett som man lett tar med seg, er dispenserens stasjonær og man må mate ut det antallet poser som man har behov for i den tiden man er borte. Dette betyr at brukeren må bruke mer tid på planlegging av sin medisinerings (mate ut riktig antall poser, sortering, oppbevaring, oversikt over medisintider osv.), til stor forskjell fra når brukeren er hjemme der alarmen minner på medisintidene. I tilknytning til det samme behovet framkom det behov for differensiering mellom uttak av medisiner til programmert tid og uttak av medisiner utenom programmert tid. Eksempler på slike situasjoner kunne være når brukeren ønsket å ta kveldsmedisiner tidligere en vanlig for så å legge seg for natten.

**Dispenserens størrelse og estetikk.** I forprosjektet ble multidosedispenser fra Innospense valgt som utprøvningsdispenser (se bilde fra avsnitt 5.3 Teknologikartlegging). Brukerne ble spurt om behov i forhold til dispenserens størrelse og estetikk ved å ta utgangspunkt i Innospense sin dispenser. Brukerne uttrykket at dispenserens hadde behagelige farger, men at størrelsen på dispenserens ikke burde være særlig større. Brukerne uttrykket at dispenserens ikke kunne være så stor i størrelsen slik at brukeren følte forlegenhet ved å ha den framme i sitt hjem. En av brukerne uttrykket likegyldighet til dispenserens utforming så lenge den var funksjonell.

**Display og knapp.** Brukerne med redusert eller kompromittert syn, forklarte at de ikke leste av displayet da skriften var for liten eller uleselig for dem. I tillegg oppfattet brukerne at teksten ved feilmeldinger kunne være uklare og dermed forvirrende. Dette resulterte i at de ignorerte displayet og meldingene som stod der. I motsetning til brukerne, mente både hjemmetjenesten og pårørende at det var helt naturlig å lese av displayet hver gang de var i befatning med dispenserens. Forklaringen på dette kan være forskjeller i synsevne og forståelsen av innholdet i feilmeldingsteksten mellom bruker og superbruker/pårørende. Fra brukerne framkom det behov for et mer brukervennlig display, med større skrift og tydeligere feilmeldingstekster.

Innospense dispenserens hadde en løsning med tre knapper, sentralt plassert ved displayet. Bare en av disse knappene, knappen for utmating av poser, blir brukt i det daglige. De to andre knappene blir hovedsakelig brukt ved innsetting av nye multidoseruller og håndteres i stor grad av hjemmetjenesten. En annen plassering av knappene, for eksempel med større avstand mellom knapper med ulik funksjonalitet, kan redusere opplevelsen av kompleksitet i brukergrensesnittet.

**Lyd.** Dispenserens signaliserer at det er tid for å ta medisiner ved å gi en lydalarm. Innospense dispenserens gir fra seg en gradert lydalarm som begynner med en svak lyd og avsluttes med en høy lyd. Brukerne i prosjektet bodde alle alene i egen bolig, og var avhengig av å høre alarmen selv. Behov for adekvat volum på alarmlyden er derfor viktig. Hva som er adekvat volum vil variere etter brukerens hørsel og boforhold. En av brukerne bodde alene i stort hus med flere etasjer og var avhengig av at alarmlyden var hørbar fra andre oppholdsrom.

**Poser.** Multidoseposene kommer med et kutt i en av kantene. Brukerne rev/vred opp posen ved hjelp av dette kuttet. Brukerne med dårlig syn kjente etter kuttet i posen framfor å se etter kuttet med øynene sine. Manglet dette kuttet i posen, ble det straks vanskeligere å rive

opp posen. Da måtte brukerne ty til en saks eller et annet skjæreredskap for å åpne posen. Observasjonene viser at det er fordelaktig for brukeren hvis løsningen for åpning av posen ikke avhenger av skjærehjelpemidler.

Dispenseren er svært sensitiv ved drag på posen, og multidoserullen kommer lett ut av sporet. Når denne situasjonen oppstår vil dispenseren gi fra seg feilmeldingsvarsel, og oppretting består i å sette multidoserullen på plass i sporet. Dette krever teknisk assistanse fra superbrukere eller andre som har fått opplæring i prosedyren. Et mer robust sporsystem for multidoserullen med mindre sensitivitet overfor drag vil kunne avhjelpe problemet.

**Plassering i huset.** Det ble uttrykt av brukerne at dispenseren ikke kunne plasseres slik at den unødig opptar plass i huset (brukerne har ofte nok utstyr og ønsker ikke mer) eller at den var i veien for dagliglivets gjøremål. Dispenseren er avhengig av strøm, derfor ble plasseringen i huset ofte tilfeldig og styrt av nærhet til et strømuttak. Felles for alle brukerne var at dispenseren ble plassert der brukeren oppholdt seg mye, dette kunne for eksempel være i stuen eller på kjøkkenet.



Dispenseren er her plassert i brukerens oppholdsrom

#### 6.3.4 Hvem har nytte av multidosedispenser

Gjennom prosjektet opparbeidet prosjektmedarbeidere fra hjemmetjenesten kunnskap om brukerens interaksjon med multidosedispenseren. Viktig kunnskap om hvilke forutsetninger (fysiologiske og kognitive) som må være til stede hos brukeren, ble ervervet. Selv om det var positive erfaringer med brukere med både høy alder og redusert motorikk og syn, var

prosjektmedarbeiderne tydelig på at dispenseren ikke var egnet for alle pasientgrupper, da spesielt ikke for personer med kognitiv svikt.

"Dispenseren er ikke egnet for alle pasientgrupper, for eksempel personer med demens"

-Superbruker

For å unngå for mange opplæringsprosesser og kontaktledd, mente prosjektmedarbeiderne at det var fordelaktig om brukeren startet med dispenser samtidig som han/hun får tilbud om å starte med multidoseposer, eller enda tidligere når pasienten melder (via fastlege) fra om behov for hjelp til medisinerings. Ved å fange opp potensielle brukere på et tidlig tidspunkt, vil man ha fordelen av at dispenseren blir innarbeidet i medisintakingsrutinene.

Brukerens geografiske avstand fra hjemmetjenestens base kan være en viktig påvirkende faktor i vurderingen av hvem som kan ta i bruk en dispenser. Fra hjemmetjenestens vinkel vil det være fordelaktig med en slik løsning for pasienter som bor i ytterkantene av tjenestens dekningsområde. I Bjugn betyr dette en kjøretid på 30 minutter hver vei til brukere som bor langt unna hjemmetjenestens base.

"De som bor hjemme og langt unna, sparer vi tid på kjøretiden. Da kan vi spare 1 time per bruker – det er mye tid å spare!"

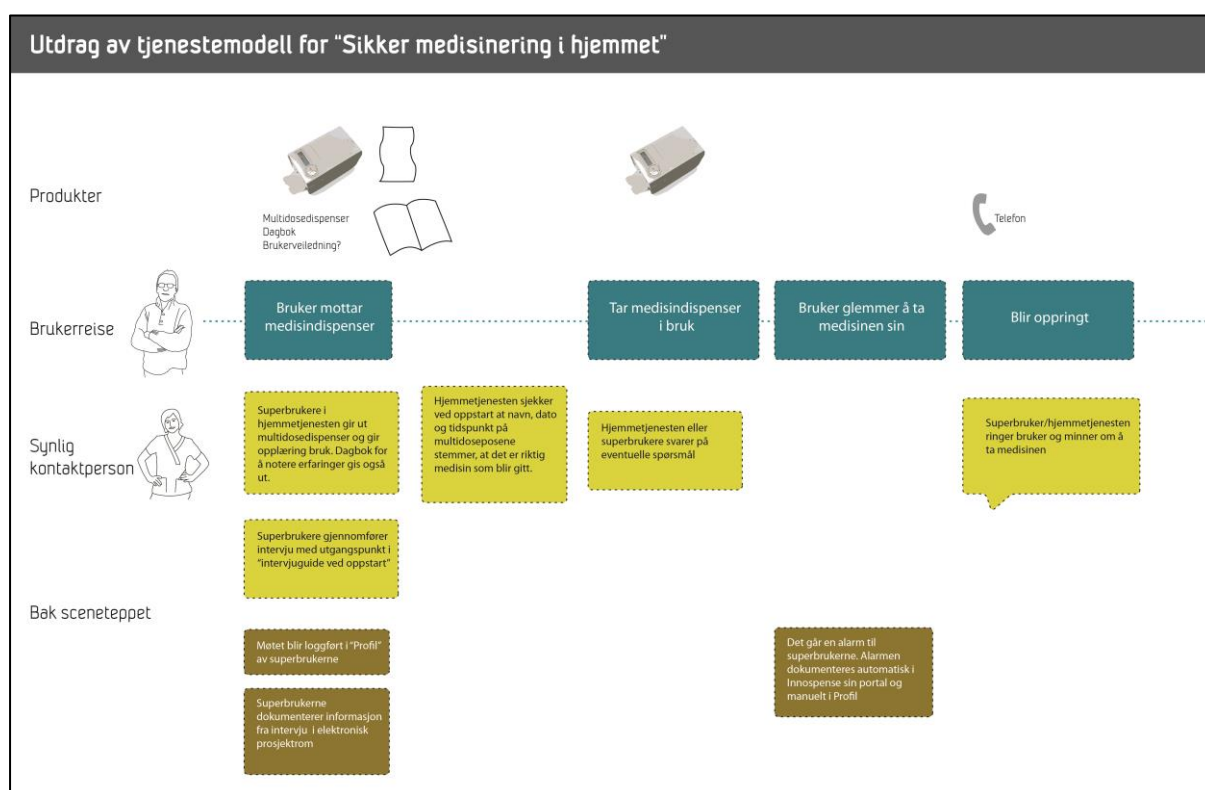
-Hjemmetjenesten

Hjemmetjenesten forteller om at hvert besøk tar om lag 20-30 minutter per bruker, og hver pasient kan ha behov for medisineringsstilsyn så ofte som 4 ganger i døgnet. Enkel regning viser at det potensielt er mye tid som kan spares inn ved bruk av en multidosedispenser, men i det totale regnestykke må man også ta hensyn til tiden superbrukerne bruker for å sjekke og rette opp feilmeldinger, for å få et riktig bilde av totalt innspart tid.

## 6.4 Resultater fra konseptutvikling av ny løsning

### 6.4.1 Utvikling av tjeneste for bruk av multidosedispenser i Bjugn kommune

Gjennom prosjektet har det blitt utviklet en første versjon av en tjenestemodell for bruk av multidosedispenser i Bjugn kommune. Illustrasjonen under viser et utdrag av tjenestemodellen, fra bruker mottar medisindispenser og tar dispensereren i bruk. Hvis brukeren glemmer å ta multidoseposer ut av dispensereren til riktig tid, vil en alarm gå til helsepersonell, som deretter ringer bruker for å minne han/henne om å ta medisinen sin. Den første versjon av tjenestemodellen, i kombinasjon med erfaringer fra utprøvingsfasen, danner grunnlag for utvikling av et permanent tjenestetilbud.



Utsnitt av første versjon av tjenesteforløp

### 6.4.2 Utvikling av konsept for multidosedispenser

Ida Eriksdatter Brobakke har i sin master utviklet et konsept for multidosedispenser ved navn Pi.

Målet med Pi er å støtte eldre personer i å styre egen medisinerings, ved å gi påminnelser om å ta medisiner, visuell oversikt og enkel bruk.

Med utgangspunkt i prosjektet "Sikker medisinerings i hjemmet" har initiativet Pi Medical blitt startet opp, for å arbeide videre med utvikling av multidosedispenseren. Nettside for Pi:

<http://www.madebynice.com/>





Konsept for multidosedispenser. Illustrasjon: Ida Eriksdatter Brobakke



## 7 Etablering av hovedprosjekt

Forprosjektet har innfridd målsettingen om etablering av hovedprosjekt. Med utgangspunkt i prosjektet, er tre ulike satsinger igangsatt. Disse er:

**1) Utdanning av helsepersonell.** "The Medical Home" er et nystartet tverrfaglig forskningsprosjekt innenfor NFRs praksisVEL-program, og er et utspring fra forprosjektet. Med medisineri i hjemmet som case tar prosjektet tak i de nevnte velferdsteknologiske utfordringene ved å kombinere perspektiver og tilnærminger fra sykepleievitenskap, sosiologi, filosofi, ingeniørvitenskap og design. Det overordnede målet er å bygge kunnskap om og en bedre forståelse av utfordringene og mulighetene knyttet til innføring og bruk av teknologi for medisineri i hjemmet, på ulike nivåer og for ulike aktører, gitt mål om sikker og ressurseffektiv behandling og omsorg. Prosjektet består av fire arbeidspakker.

**2) Utvikling av ny teknologi.** Med utgangspunkt i prosjektet "Sikker medisineri i hjemmet" har initiativet Pi Medical blitt startet opp for å arbeide videre med utvikling av multidosedispenseren. Målet med Pi er å gjøre det enklere og sikrere for brukere å styre medisineri selv. Gjennom påminning, visuell oversikt og enkel bruk tilrettelegger Pi for at flere eldre kan styre egen medisineri lengre. Pi jobber nå med utvikling av prototyp for utprøving.

**3) Utvikling av ny tjenestemodell.** Med utgangspunkt i prosjektet vil det også bli søkt videreføring mot fellesutlysning til Regionalt forskningsfond, til regionale offentlige prosjekter innen tjenesteinnovasjon innenfor kommunale ansvarsområder. Frist er 9. april 2014, hvor målet er å utvikle et nytt kommunalt tjenestetilbud for oppfølging av brukere av reseptbelagte medisiner i hjemmet. Tjenestetilbud vil kunne støttes med bruk av velferdsteknologi og vil resultere i en større trygghet for at riktig medisiner tas til riktig tid.

## 8 Konklusjon

**Behovsområdet** "medisineri i hjemmet" er omfattende og et svært viktig område. Dette illustreres både gjennom omfanget av behovene som er synliggjort gjennom prosjektet, og gjennom omfanget av videreførte tiltak. Nasjonalt er en rekke satsinger igangsatt, men lite er dessverre gjort for å trygge medisineri i hjemmet ut over innføringen av multidoser. Nytteverdien av dette forprosjektet oppleves derfor som vesentlig.

**Prosjektvarighet.** Prosjektet har tatt lengre tid en forventet. Dette kan primært begrunnes i medgått tid til leting etter passende teknologi internasjonalt, da norske løsninger ble vurdert som for premature i forhold til utprøving.

**Utprøving av teknologi.** For å lære mer om hva som kan øke sikkerheten rundt bruk av medisiner i hjemmet, ble en multidosedispenser prøvd ut over tid av personer som jevnlig tar medisiner i Bjugn kommune. Dette har vist seg å være veldig lærerikt, og har gitt betydelig innsikt ut over tradisjonell behovskartlegging ut i fra en tenkt situasjon.

## 9 Referanseliste

Helsedirektoratet. Multidose informasjonsfolder. (2008). IS-nummer: IS – 1555. Oslo: Helsedirektoratet.

Helsedirektoratet. Riktig legemiddelbruk til eldre pasienter/beboere på sykehjem og i hjemmesykepleien. (2011). IS-nummer:IS-1887. Oslo: Helsedirektoratet.

Helsetilsynet. "Sikrere legemiddelhåndtering i pleie- og omsorgstjenester". (2002). Rapport.

Sosial- og helsedirektoratet. Multidosepakking av legemidler. En samfunnsøkonomisk vurdering av tiltak. (2007). Rapport.

Stortingsmelding nr. 18 (2004–2005): Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.

Stortingsmelding nr. 16 (2010–2011): Nasjonal helse- og omsorgsplan (2011–2015). Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.





Helsebasert verdiskaping til beste for pasienter og samfunnet

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