

Rapport

Trygge spor - forstudie

GPS-løsning og tilhørende støttesystemer for fysisk aktivitet for personer med demens

Forfattere

Dag Ausen, Ingrid Svagård, Tone Øderud, Silje Bøthun, Yngve Dahl, Kristine Holbø



SINTEF IKTPostadresse:
Postboks 124 Blindern
0314 OsloSentralbord: 73593000
Telefaks: 22067350postmottak.ikt@sintef.no
www.sintef.no
Foretaksregister:
NO 948 007 029 MVA

Rapport

Trygge spor - forstudie

GPS løsning og tilhørende støttesystemer for fysisk aktivitet for personer med demens

EMNEORD:
Velferdsteknologi
Demens
GPS**VERSJON**
1.1**DATO**
2011-11-04**FORFATTERE**

Dag Ausen, Ingrid Svagård, Tone Øderud, Silje Bøthun, Yngve Døhl, Kristine Holbø

OPPDRAKSGIVER(E)Drammen, Bærum, Trondheim, Bjugn og Åfjord kommuner
RFF Oslofjordfondet**OPPDRAKSGIVERS REF.**

RFFOFJOR 208820

PROSJEKTNR

90L280.01

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:

39 + 2 vedlegg

SAMMENDRAG

Prosjektet Trygge spor – GPS-løsning og tilhørende støttesystemer for fysisk aktivitet for personer med demens, er et offentlig innovasjonsprosjekt finansiert av Oslofjordfondet. Prosjektets oppdragsgivere er Drammen, Bærum, Trondheim, Bjugn og Åfjord kommuner.

Første fase av prosjektet er en forstudie hvor behov for et GPS-system er undersøkt nærmere gjennom utprøving av eksisterende teknologi. Parallelt med dette er det foretatt en teknologikartlegging, som sammen med behovskartleggingen har lagt grunnlaget for utvikling av konseptskisser for nye løsninger. Forstudien har involvert personer med demens/kognitiv svikt, deres pårørende og omsorgspersonell i tre kommuner. Totalt har 8 personer deltatt som primærbrukere i forstudien.

Arbeidet i forstudien gir grunnlag for noen foreløpige konklusjoner. Bla. pekes det på at introduksjon av GPS-system (sporingsteknologi) dekker et reelt behov hos en rekke brukere av kommunale omsorgstjenester. Behovene er differensierte og avhenger av bl.a. type kognitiv svikt, grad av kognitiv svikt, livssituasjon og støtteapparat rundt brukeren. Et annet funn er at organisering av tjenestene i kommunen og støttesystemer for dette er like viktig som GPS-enheten hos brukeren. Videre konkluderes det med at etiske vurderinger og god tilrettelegging for alle involverte er en forutsetning for vellykket bruk av sporingsteknologi for personer med demens. Prosjektet arbeider videre i en hovedstudie basert på erfaringene fra forstudien, og avsluttes ved utgangen av 2012.

UTARBEIDET AV

Dag Ausen

SIGNATUR**KONTROLLERT AV**

Yngve Døhl

SIGNATUR**GODKJENT AV**

Ole Christian Bendixen

SIGNATUR**RAPPORTNR**

SINTEF A20663

ISBN

978-82-14-04992-3

GRADERING

Åpen

GRADERING DENNE SIDE

Åpen

Trygge spor – et offentlig innovasjonsprosjekt i Oslofjordfondet

De regionale forskningsfondene skal mobilisere til økt FoU-innsats og styrke forskning for regional innovasjon og utvikling. Oslofjordfondet er en av syv fondsregioner. Se www.regionaleforskningsfond.no for mer informasjon.

Oslofjordfondet skal bidra til å løse utfordringer i regionen gjennom å bringe fram ny kunnskap som bedrifter og offentlige institusjoner i de fire fylkene Buskerud, Telemark, Vestfold og Østfold vil ha glede og nytte av. Velferd, helse og omsorg er et av fem prioriterte områder hvor målet er å skape vekst og nye muligheter gjennom forskning og utvikling.

Prosjektet Trygge spor – GPS-løsning og tilhørende støttesystemer for fysisk aktivitet for personer med demens, er det første offentlige innovasjonsprosjektet finansiert av regionale forskningsfond. Prosjektet styres av fem kommuner, med Drammen kommune som leder av styringsgruppen og kontraktsansvarlig overfor Oslofjordfondet. Deltakende kommuner foruten Drammen er Bærum, Trondheim, Bjugn og Åfjord kommuner. SINTEF er forskningspartner og har også prosjektledelsen. I tillegg bidrar Nasjonalt kompetansesenter for aldring og helse og Universitetet i Agder med kompetanse og ressurser i prosjektarbeidet.

Prosjektet har knyttet til seg en PhD student finansiert av Helse Midt-Norge for perioden 2010-2013. Videre har prosjektet gitt grunnlag for en MSc oppgave ved NTNU våren 2011. Prosjektet har også levert sine første vitenskapelige publikasjoner sommeren 2011.

Prosjektet samarbeider med ulike industribedrifter, bl.a. ved å bruke eksisterende produkter som underlag for forskningsarbeidet. I forstudien har bedriften On-Sat AS bidratt. Prosjektet har dialog med en rekke andre aktører og vil forsterke dette samarbeidet fremover.

KONTAKTPERSONER OG BIDRAGSYTERE I KOMMUNENE

Drammen kommune: Bjørg Landmark, Sissel Eriksen og Live Aæsgaard

Drammen Geriatrike Kompetansesenter – FoU-enheten, Hjemmetjenesten Brøernes

Bærum kommune: Kristin Stådal, Lindå Mittet, Torhild Bjørge og Irene Husebø

Vallerhjemmet bo- og behandlingssenter, Mariehaven bo- og behandlingssenter

Trondheim kommune: Klara Borgen, Marte Lønseth

Bjugn kommune¹: Siv Iren Stormo Andersson

Åfjord kommune¹: Eli Bråseth

ANDRE KONTAKTPERSONER

Kompetansesenter for aldring og helse: Torhild Holthe

Universitetet i Agder: Rune Fensli

Oslofjordfondet: Lill Irene Cressey

KONTAKTINFORMASJON

Prosjektansvarlig: Bjørg Landmark, Drammen kommune, bjorg.landmark@drmk.no, tlf. 476 14 390

Prosjektleder: Dag Ausen, SINTEF IKT, dag.ausen@sintef.no, tlf. 930 59 316

www.sintef.no/velferdsteknologi



Åfjord
kommune

¹ Formell prosjektdeltaker fra 1.9.2011

Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBEKRIVELSE
0.1	2011-03-21	Grovdisposisjon
0.2	2011-09-30	Første utkast
0.3	2011-10-05	Klár for intern kvalitetssikring
0.4	2011-10-07	Oversendt styringsgruppe for kommentarer
0.5	2011-10-20	Ny versjon hvor kommentarer er bearbeidet
1.0	2011-10-21	Publisert rapport
1.1	2011-11-04	Revidert beskrivelse av 8.2 Systemarkitektur

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	7
2	Definisjoner	8
3	Problemstilling og målsetting	10
3.1	Problemstilling.....	10
3.2	Målsetting.....	10
4	Etikk og velferdsteknologi	11
4.1	Etiske betraktninger og utfordringer	11
4.2	Lover og retningslinjer	12
4.2.1	Samtykke.....	13
4.2.2	Bruk av sporings- og varslingsteknologi.....	13
4.2.3	Behandling av personopplysninger fra sporings- og varslingsteknologi.....	13
4.2.4	Dagens situasjon og videre arbeid.....	14
5	Metode	15
5.1	Metodikk for behovskartlegging.....	15
5.1.1	Rekruttering av informanter og deltakere i forstudien.....	16
5.1.2	Beskrivelse av deltakere i forstudien.....	17
5.1.3	Semi-strukturerte intervju og fokusgruppeintervju.....	17
5.1.4	Observasjon.....	17
5.2	Metodikk teknologikartlegging.....	18
5.3	Metodikk konseptutvikling.....	18
5.3.1	Workshops med ansatte og pårørende.....	18
5.3.2	Interne idégenererings workshops.....	18
5.3.3	Uttesting av idéer	18
6	Beskrivelse av GPS-systemer og GPS-enhet som ble brukt i forstudien	19
6.1	Prinsippene bak GPS.....	19
6.2	Kjennetegn ved GPS-enheter for sporing av personer	19
6.2.1	Typiske brukerfunksjoner.....	19
6.3	Beskrivelse av SafeTracker.....	20
7	Behovskartlegging og resultatanalyse	21
7.1	Gjennomgang av litteratur.....	21
7.2	Brukerkarakterer.....	21
7.2.1	Tina.....	21
7.2.2	Lisa.....	22
7.2.3	Anna	22
7.2.4	Terje	23
7.3	Erfaringer.....	24
7.3.1	Organisering av tjenesten	24

7.3.2	Behov for oppfølging/ overvåkning	25
7.3.3	Erfaringer fra bruk av støttesystem	26
7.3.4	Erfaringer fra bruk av GPS-enhet	26
7.4	Oppsummering	27
7.4.1	Hva skal til for at et GPS-system kan fungere i kommunene i dag	28
7.4.2	Hvordan bør en framtidig GPS-enhet se ut	28
8	Teknologikartlegging	30
8.1	Ulike typer GPS-enheter i markedet	30
8.2	Systemarkitektur	31
8.3	Behov og potensiale for videreutvikling	32
9	Nye konsepter	34
9.1	Konseptutvikling	34
9.2	Smarttelefonapplikasjon	34
9.3	Armbånd	35
9.4	Klips	35
10	Konklusjoner og videre arbeid i hovedstudien	37
10.1	Foreløpige konklusjoner	37
10.2	Veien videre	37
11	Litteratur og referanser	39
Vedlegg A	40
Vedlegg B	41

1 Innledning

Personer med demens er en stor diagnosegruppe blant brukerne av de kommunale omsorgstjenestene. Demens er den lidelsen som fører til flest år med alvorlig funksjonstap på slutten av livet og krever store ressurser av den kommunale omsorgstjenesten^{2,3}. Demens framstår oftest i kombinasjon med andre lidelser og funksjonstap, og gir et sammensatt sykdomsbilde med behov for ulike typer tjenester. Erfaring viser at fysisk aktivitet kan bidra til å utsette utvikling av demens^{4,5}.

Norge er det i dag anslagsvis 70.000 personer med demens og antallet er økende. Forekomsten av demens er økende med økende alder. Det er forventet at antall personer med demens vil fordobles til ca. 135.000 i løpet av rundt 30 år. Dersom man inkluderer familie og pårørende til personer med demens, regner man med at over 300.000 personer er berørt av en demenssykdom, direkte eller indirekte.

"Trygge spor" er et offentlig innovasjonsprosjekt med finansiering fra Oslofjordfondet, et av syv regionale forskningsfond. Prosjektet gjennomføres med kommunene Drammen, Bærum og Trondheim som prosjekteiere med Drammen kommune som prosjektansvarlig. SINTEF er forskningspartner og prosjektleder. Første fase av prosjektet er en forstudie fra mars 2011 til september 2011, etterfulgt av en større hovedstudie (høsten 2011 – høsten 2012). Prosjektet avsluttes i desember 2012. Ved avslutning av forstudien, er også Bjugn og Åfjord kommuner innlemmet i prosjektet gjennom en tilleggsfinansiering fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag.

Prosjektet gjennomføres ved å kartlegge brukerbehov og eksisterende teknologi, skissere løsninger og teste ut disse gjennom ulike pilotstudier, og utvikle forbedrede produkter og tjenester som muliggjør implementeringen av en ny helsetjeneste i privat og offentlig regi.

Prosjektets protokoll er godkjent av Regional komite for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, REK-Midt. REKs referanse til prosjektet er 2010/2622 GPS for trygghet og helse.

² http://www.helsedirektoratet.no/helseogomsorg/demensplan_2015__den_gode_dagen__132864

³ http://www.helsedirektoratet.no/helse_omsorg/fagnytt/_glemsk_-_men_ikke_glemt__132884

⁴ Logsdon RG, McCurry SM, Teri L. A home health care approach to exercise for persons with Alzheimer's disease. *Care Manag J.* 2005. 6(2):90-7

⁵ Lautenschlager, N., Almeida, D., Flicker, L., Janca, A. Can physical activity improve the mental health of older adults? *Annals of General Hospital Psychiatry* 2004, 3:12, doi:10.1186/1475-2832-3-12

2 Definisjoner

Dette kapittelet beskriver sentrale termer og begreper som er benyttet i rapporten.

Etikk⁶ stammer fra det greske ordet *ethos*, som betyr "sedvane" eller "skikk". Etikk kan beskrives som er den delen av filosofien som søker å besvare spørsmål som «hva er godt», «hva er det rette», «hvordan bør man oppføre seg». Det handler også om holdninger og verdier. Tradisjonell norsk etikk tar utgangspunkt i beskyttelsen av individets rett til fri selvbestemmelse.

Demens⁷ er et syndrom som skyldes sykdommer etter skader som primært påvirker hjernen, som vanligvis er av kronisk eller progressiv karakter, kjennetegnet ved svikt i en rekke høyere kortikale funksjoner som hukommelse, orientering, evne til å oppfatte og tenke, innlæring, språk, regning og dømmekraft. Den kognitive svikten er ledsaget av svikt i emosjonell kontroll, sosial adferd, endret personlighet eller motivasjon. Det forventes at den kognitive svikten, spesielt redusert hukommelse har ført til tap av evne til dagliglivets aktiviteter, eller influerer på sosialt liv.

Ofte utvikles demens over mange år, men det kan for enkelte gå raskere, avhengig av hva som har forårsaket sykdomsutviklingen. Alzheimer er den hyppigste av de ulike demenstilstandene og omfatter nesten 60 % av personer med demens⁸.

Velferdsteknologi. KS har definert velferdsteknologi som teknologisk assistanse der velferd leveres gjennom teknologi som brukes av og understøtter brukeren, i ulikt samspill mellom kommune eller pårørende⁹. Velferdsteknologi er spesielt rettet mot eldre mennesker, personer med kroniske sykdommer eller personer med funksjonsnedsettelse i ulike former og grader. Ulike typer teknologi kan understøtte og forsterke for eksempel trygghet, sikkerhet, daglige gjøremål og mobilitet i nærområdet.

Velferdsteknologi omfatter alle typer teknologier som har et brukerperspektiv og som har som formål å bedre kvaliteten av velferdstjenester via økt selvhjelpenhet, uavhengighet og verdighet for mottakere av helse- og omsorgstjenester¹⁰.

Hagen-utvalgets NOU "Innovasjon i Omsorg" beskriver velferdsteknologi først og fremst som teknologisk assistanse som bidrar til økt trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, mobilitet og fysisk og kulturell aktivitet, og styrker den enkeltes evne til å klare seg selv i hverdagen til tross for sykdom og sosial, psykisk eller fysisk nedsatt funksjonsevne. Velferdsteknologi kan også fungere som teknologisk støtte til pårørende og ellers bidra til å forbedre tilgjengelighet, ressursutnyttelse og kvalitet på tjenestetilbudet. Velferdsteknologiske løsninger kan i mange tilfeller forebygge behov for tjenester eller innleggelse i institusjon.

Sporingsteknologi er utstyr som kan beregne og opplyse om geografisk posisjon¹¹. Sporing eller bestemmelse av grafisk posisjon kan gjøres ved bruk av f.eks Global Positioning System (GPS) eller Global System for Mobile Communication (GSM). I dag finnes f. eks GPS-løsninger som kan bæres på kroppen, legges i jakkelommen eller i vesken eller festes på en rullator, rullestol eller liknende.

GPS er satellittbasert posisjoneringsteknologi som benyttes ute og fungerer i hovedsak ikke innendørs. GSM benytter mobilnettet for posisjonering. Det er en forutsetning at enheten som skal posisjonsbestemmes befinner seg innenfor et område med mobildekning eller har sterkt nok signal.

⁶ Wikipedia, <http://no.wikipedia.org/wiki/Etikk>

⁷ Engedal, K og Håugen, P K (2006), Demens – Fakta og utfordringer av Forlaget Aldring og helse

⁸ http://www.nasjonalforeningen.no/no/Demens/Om_demens/

⁹ <http://www.ks.no/tema/Innovasjon-og-forskning/Teknologi-og-IKT/Velferdsteknologi-Seks-anbefalinger-fra-KS-og-NHO/>

¹⁰ http://www.sintef.no/project/Velferdsteknologi/Brosjyre_Velferdsteknologi_SINTEF.pdf

¹¹ Teknologirådet, Fremtidens alderdom, <http://www.teknologiradet.no/default1.aspx?m=258>

Fra et brukerperspektiv består et GPS-system i hovedsak av to deler: GPS-enheten som bruker bærer med seg og et GPS-støttesystem som muliggjør sporing av bæreren av GPS-enheten. Støttesystemet inkluderer ofte sms og epost-varsler samt ulike brukerapplikasjoner på pc eller mobiltelefon.

GPRS - General Packet Radio Service er en standard for trådløs dataoverføring med mobilkommunikasjon over GSM mobiltelefonnettet. Den ble tatt i bruk kommersielt i 2000. Med GPRS kan man ha kontinuerlig overvåking og følge med på alle bevegelser til en person, og man kan følge "slepespor" og se hvor en person har gått.

Sonevarsling/Geofence er en funksjon i form av et elektronisk gjerde, som kan programmeres på en GPS. Det elektroniske gjerdet kan for eksempel ha en radius på 1 km fra personens bolig. Dersom personen går utenfor denne radiusen varsles omsorgspersonalet og de kan spore hvor personen er og komme til unnsetning.

3 Problemstilling og målsetting

3.1 Problemstilling

Forprosjektene "Demens og fysisk aktivitet" og "Sporing og gjenfinning" i regi av InnoMed¹² har vist at mange personer med demens gjerne vil være fysisk aktive og gå turer i nærmiljø, uten at de opplever at de har anledning til det. På sykehjem og i hjemmetjenesten er det ofte liten tid til å følge personer med demens ut på tur, og resultatet kan bli at de blir sittende inne. Noen opplever det som utrygt å gå ut og lar heller være, mens andre går turer på egenhånd (åvtalt eller uten at noen er oppmerksomme på det). Enkelte får problemer med å finne veien til bestemmelsesstedet eller hjem til boligen eller sykehjemmet. Det kan også oppstå skremmende eller farlige situasjoner. Pårørende forteller at de er utrygge i forhold hva som kan skje og mange har opplevd leteaksjoner for å finne igjen sin pårørende. Prosjektet "Trygge Spor" ønsker å adressere disse problemstillingene og stimulere til et trykt og aktivt liv for personer med demens på tross av funksjonssvikt og en tryggere og enklere hverdag for både pårørende og for pleie- og omsorgspersonell i hjemmetjenesten og på sykehjem.

3.2 Målsetting

Overordnet mål for hovedprosjektet er å utvikle GPS-løsninger med tilhørende sensorer og støttesystemer, for sporing av personer med demens. Dette kan bidra til å gi personer med demens en tryggere og mer aktiv hverdag, samt at det kan bidra til større trygghet for pårørende og pleie- og omsorgspersonalet i hjemmetjenesten og på sykehjem.

Målsettingen med forstudien er å kartlegge brukerbehov og eksisterende teknologi og skissere nye løsninger for sporing av personer med demens.

¹² <http://www.innomed.no/prosjekter/demens/>

4 Etikk og velferdsteknologi

Dette kapittelet om etikk og velferdsteknologi er utarbeidet for å belyse noen av de etiske utfordringene og dilemmaene man kan bli stilt overfor når det gjelder bruk av velferdsteknologi, i dette tilfellet bruk av teknologi for sporing og varsling. Ofte kan etiske utfordringer og diskusjoner føles vanskelige og Etikkhåndboka for kommunenes helse- og omsorgstjenester¹³ gir følgende råd og veiledning: *"Etiske dilemmaer kan synes uløselige. I praksis viser det seg ofte at systematisk refleksjon, gjerne sammen med andre på tvers av fag- og profesjongrensene, kan være til stor hjelp. Rimelige løsninger lar seg ofte finne hvis man bruker kreativiteten og går dilemmaene litt nærmere i sømmene, ikke minst hvis man gjør det i fellesskap"*. Hagen-utvalget¹⁴ har valgt å ta utgangspunkt i en slik vid og praktisk tilnærming i forhold til de personvernmessige utfordringene knyttet til bruk av velferdsteknologi.

4.1 Etiske betraktninger og utfordringer

Velferdsteknologi kan i korthet beskrives som hjelpemidler for å fremme menneskers velferd¹⁷. Velferd¹⁵ er et vidt begrep, men kan her settes i sammenheng med trygge livsvilkår og trivsel med hensyn til sosiale goder. Velferdsteknologi har til hensikt å understøtte og forsterke brukerens trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, fysisk aktivitet, mobilitet og livskvalitet. Velferdsteknologi omfatter alle typer teknologisk assistanse og som har som formål å bedre kvaliteten av velferdstjenester via økt selvhjulpelighet, medbestemmelse, uavhengighet og verdighet for mottakere av helse – og omsorgstjenester.

Sporings- og varslingsteknologi faller inn under betegnelsen velferdsteknologi og kan bidra til å gi personer med demens økt sikkerhet og frihet til å bevege seg utenfor hjemmet på egenhånd. Videre kan sporingsteknologi redusere eller hindre bruken av andre metoder, som bruk av lukkede områder og bruk av tvang. På den annen side kan sporingsteknologi gi mulighet for kontroll som kan oppfattes krenkende. Erfaringer fra det danske prosjektet "GPS til hjemmeboende borgere med demens"¹⁶ viser at personer som har benyttet sporingsteknologi opplever det som økt sikkerhet og frihet, og ikke som kontroll og inngripen i deres frihet.

Som en del av den etiske vurderingen må man også vurdere hvilken målgruppe som vil ha størst nytte av sporings- og varslingsteknologi, er det helsepersonell, pasienten/brukeren, pårørende, industrien eller samfunnet? I dette tilfellet er det sentralt å diskutere om det eventuelt er interessekonflikter mellom de ulike partene.

Det er viktig at teknologi for sporing og varsling ikke blir brukt som erstatning for omsorg og tilsyn, og at personens medvirkning skal være ivarettatt. Men dette kan nettopp være en av årsakene til at mange er skeptiske til bruk av velferdsteknologi. Men en av grunnene til kritikken mot og skepsisen til velferdsteknologi kan nettopp være at den eventuelt kan brukes som erstatning for menneskelig hjelp og nærhet. Hagen-utvalgets NOU "Innovasjon i omsorg" sier at teknologi aldri vil kunne erstatte menneskelig omsorg, men velferdsteknologi kan imidlertid kunne gi mennesker nye muligheter til å klare seg på egenhånd i dagliglivet. Videre kan ulike former for teknologi fungere som støtte både til brukere, pårørende og ansatte i helse- og sosialtjenesten.

Velferdsteknologien er i utgangspunktet ment å være til fordel for brukeren, men det er lite tilgjengelig litteratur som analyserer nytten av eller eventuelt dokumenterer utilsiktede virkninger av

¹³ Eide, Tom og Aædland, Einær (2008): Etikkhåndboka – for kommunenes helse- og omsorgstjenester. Kommuneforlaget, Oslo

¹⁴ Helse- og omsorgsdepartementet (2011): Innovasjon i Omsorg. NOU 2011:11

¹⁵ <http://www.nob-ordbok.uio.no/>

¹⁶ <http://www.abtfonden.dk/Projekter/Eldre/GPS%20til%20hjemmeboende%20borgere%20med%20demens.aspx>

velferdsteknologi¹⁷. I prosjektet "Trygge Spor" ønsker man å benytte sporings- og varslingsteknologi for å øke brukerens frihet, selvstendighet og mestring, samtidig som brukeren er trygg og sikker.

I forhold til personvernet og retten til respekt for sitt privatliv kan det være problematisk å innføre teknologi som til enhver tid gjør det mulig for pårørende og helsepersonell å kartlegge hvor en person med demens befinner seg. På den andre siden har pårørende som har opplevd at ektefelle eller foreldre har gått seg bort, erfart det som mer etisk uforvarselig ikke å vite hvor personen er og risikere alvorlige hendelser og ulykker¹². Personer med demens kan ofte ikke vurdere faren for fall, og andre alvorlige uhell og ulykker som kan oppstå. I slike tilfeller kan unnlattelse av å bruke varsling og sporing kunne være mer uetisk enn å bruke tilgjengelig teknologi og systemer. Bruk av sporings- og varslingsteknologi for personer med demens berører ofte spørsmål om hva som er det gode liv og hva slags samfunn vi ønsker.

Det er foreløpig lite kunnskap om hvordan man i hvert enkelt tilfelle skal vurdere om dette er overvåking og krenker retten til privatliv eller om det er frihet til å gå en tur uten fare for å rote seg bort eller å sette seg selv eller andre i fare. Det er viktig å diskutere skille mellom hva som oppfattes som overvåking eller hva som er omsorg ved at man "våker over" en person med demens som ønsker å ferdes alene ute. Videre er det nødvendig å foreta en vurdering av hensikt med og motivasjon for å ta i bruk sporings- og varslingsutstyr og veie dette opp mot hvordan det blir opplevd av dem det gjelder. Det er først og fremst hensynet til brukere og pårørende som bør stå i sentrum for oppmerksomheten, og de mange enkeltvalg som må gjøres for å gi best mulig hjelp og ivareta utsatte brukeres integritet¹⁴. Men også arbeidssituasjon for medarbeidere i pleie- og omsorgssektoren og organisering av tjenesten bør inkluderes i den etiske debatten. De etiske problemstillingene må diskuteres og vurderes individuelt i hvert enkelt tilfelle, og de ulike handlingsalternativene må belyses og drøftes opp mot hverandre. Det er viktig å holde fokus på brukernes behov for å ha et tilfredsstillende liv, uten å utsette seg selv og andre for risiko. Det er hvordan teknologien anvendes som kan reiser etiske dilemma, ikke teknologien i seg selv.

Vi ønsker i prosjektet "Trygge Spor" å gå inn og belyse sentrale etiske dilemmaer gjennom åpne diskusjoner og utprøving av teknologi for sporing og varsling. Eksempler på tema som diskuteres i lys av personvern og etiske dilemma:

- Bevegelsesfrihet og økt fysisk aktivitet
- Sikkerhet og trygghet for bruker, pårørende og personell
- Selvstendighet og mestring
- Økt livskvalitet
- Brukers holdninger, ønsker og behov

Videre må man vurdere om personen med demens eller annen kognitiv svikt har forståelse for trafikkbildet og om han/hun kan ferdes trygt i trafikken uten at det er stor sannsynlighet for at han/hun skaper farlige situasjoner. Så langt har vi ikke funnet retningslinjer eller anbefalinger for hvordan man kartlegger om en person har tilstrekkelig trafikkforståelse til å bli vurdert som trygg i trafikken.

4.2 Lover og retningslinjer

Retningslinjer for bruk av sporings- og varslingsteknologi tar utgangspunkt i Lov om Pasientrettigheter (Pasientrettighetsloven) og Lov om sosiale tjenester (Sosialtjenesteloven). Opplysninger som blir generert ved bruk av sporings- og varslingsteknologi er normalt å regne som personopplysninger og omfattes av Lov om behandling av personopplysninger (Personopplysningsloven).

¹⁷ Hoffmann, Bjørn (2010) Etiske utfordringer med velferdsteknologi, Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

4.2.1 Samtykke

Pasientrettighetslovens kapittel 4 beskriver krav til samtykke, hvem som har samtykkekompetanse og krav til samtykke på vegne av myndige personer uten samtykkekompetanse og eventuelt bruk av tvangsbestemmelser i Pasientrettighetsloven og Sosialtjenesteloven kapittel 4A.

Gyldig samtykke kan være gitt skriftlig eller muntlig. Samtykke til helse- og omsorgstjenester herunder bruk av sporingsteknologi kan også være stilltiende. Stilltiende samtykke ansees å foreligge dersom det ut fra pasientens handlemåte og omstendigheter for øvrig er sannsynlig at han/hun godtar helsehjelpen. For personer med demens kan samtykkekompetanse bortfalle helt eller delvis dersom han/hun åpenbart ikke er i stand til å forstå hva samtykket omfatter.

I følge Pasientrettighetsloven er det den som yter helsehjelp som avgjør om pasienten mangler samtykkekompetanse. Avgjørelse som gjelder manglende samtykkekompetanse skal være begrunnet og skriftlig.

4.2.2 Bruk av sporings- og varslingsteknologi

Bruk av sporings- og varslingsteknologi¹⁸ er i utgangspunkter basert på samtykke. Private kan ta i bruk sporings- og varslingsteknologi dersom de ønsker det, men det er en forutsetning at personen som skal ha hjelpemiddelet på seg samtykker til bruken.

Sporings- og varslingsteknologi kan gis til personer med demens som bor på institusjon/ sykehjem, etter samme regelverk som for hjemmeboende med krav til samtykke. Men i tillegg må det sikres at utstyr som installeres ikke representerer en uforholdsmessig inngripen i andre beboeres privatliv. Kommunen må sørge for at tjenesten er forsvarlig og har ansvar for å sørge for opplæring og oppfølging av bruker.

Sporings- og varslingsteknologi kan ikke gis til personer med demens uten samtykkekompetanse med mindre det foreligger lovhjemmel for dette. Møn skal innhente informasjon om bruk av velferdsteknologi ansees å være i brukerens interesse, og om det er sannsynlig at brukeren ville ha gitt tillatelse til slik hjelp. Informasjon fra brukers nærmeste pårørende om hva bruker ville ha ønsket, skal også innhentes om mulig. Uttalelser fra pårørende kan bidra til å belyse hva bruker hadde ønsket dersom han/hun hadde hatt samtykkekompetanse.

Etter reglene i Sosialtjenesteloven kapittel 4A "skal bruk av inngripende varslingssystemer med tekniske innretninger i forhold til personer med kognitiv svikt alltid regnes som bruk av tvang eller makt". Ved bruk av kapittel 4A, må det sendes argumentasjon for hvorfor sporings- og varslingsutstyr tas i bruk for en person, med plan for oppfølging til fylkeslegen.

4.2.3 Behandling av personopplysninger fra sporings- og varslingsteknologi

Sporings- og varslingshjelpemidler som genererer informasjon om hvor en bestemt person befinner seg til enhver tid skal normalt behandles som personopplysninger i følge Personopplysningsloven. I tillegg gjelder bestemmelsene i Helseregisterloven. Personopplysningsloven gjelder behandling av personopplysninger og Helseregisterloven omfatter behandling av helseopplysninger i helseforvaltning eller helsetjenesten.

Den primære forutsetningen for "lovlig" bruk av velferdsteknologi er at det skjer i samsvar med gyldig rettslig grunnlag i form av samtykke eller lovhjemmel¹⁹.

¹⁸ Advokatfirma Wiegård, Grunnlagsnotat til Nasjonal veileder i bruk av varslings- og lokaliseringshjelpemidler overfor personer med kognitiv svikt, Versjon 3.

¹⁹ Brev fra Datatilsynet av 9. mai 2011 til Hagen-utvalget

Dersom sporingsteknologi ytes som en helsetjeneste skal opplysninger om bruken dokumenteres i pasientens journal. Det ansees å være tilstrekkelig dokumentasjon dersom alle opplysningene om bruken av hjelpemiddelet er dokumentert i brukerens journal.

4.2.4 Dagens situasjon og videre arbeid

Bruk av sporings- og varslingsteknologi som ledd i omsorgen for personer med demens er relativt nytt, og lovverket er i liten grad tilpasset tjenester i form av denne typen teknologier¹⁴. Helsedirektoratet bestilte i forbindelse med utarbeidelsen av ny "Nasjonal veileder i bruk av varslings- og overfor personer med kognitiv svikt" en utredning av dagens rettslige reguleringer av bruk av sporings- og varslingsteknologi. Konklusjonen i notatet fra Wiegård¹⁸ er at bruk av hjelpemidler som sporings- og varslingsutstyr krever samtykke fra brukeren eller lovhjemmel, og at slik hjemmel ikke foreligger i dag¹⁹.

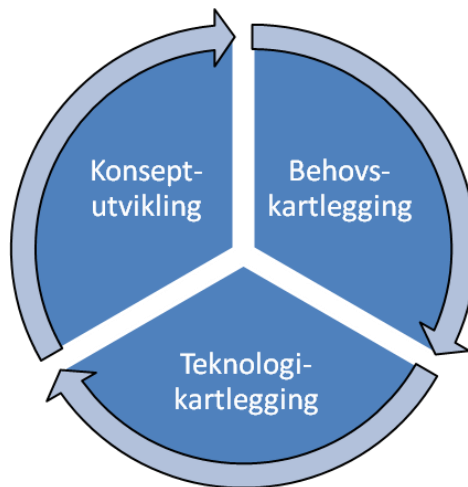
I tilfeller hvor brukeren selv samtykker til bruk av velferdsteknologi, foreligger det ingen rettslige hinder for å ta det i bruk¹⁹. Wiegård påpeker videre i sin utredning behovet for en lovregulering av dette området. Datatilsynet¹⁹ støtter at det foreligger et slikt behov, og viser til at andre land har lovregulert bruk av sporingshjelpemidler. Eksempelvis har Danmark i Lov om Social Service § 125 gitt hjemmel til bruk av slike virkemidler når nærmere angitte vilkår er oppfylt.

Konsekvensene av manglende lovreguleringer er at en stor del av de teknologiske mulighetene som finnes i dag ikke kan benyttes innen offentlig helse og omsorg. Datatilsynet er opptatt av tema velferdsteknologi og beskriver i brev til Hagen-utvalget at de ser fremt til å delta i det videre arbeidet med implementering av sikker bruk av velferdsteknologi innen offentlig helse – og omsorgstjenester.

5 Metode

Involvering av brukere er et viktig prinsipp i prosjektet, noe som også har preget valg av metoder i forstudien. Forstudien er delt i tre hovedaktiviteter: Behovskartlegging, teknologikartlegging og konseptutvikling. Behovskartlegging, teknologikartlegging og konseptutvikling inkludert uttesting av ideer og prototype, er en iterativ prosess som illustrert under i Figur1. På denne måten gir kunnskap fra behovskartlegging innspill til fokus for teknologikartlegging og konseptutvikling, og funn og idéer fra som igjen påvirker hva som er aktuelt å utforske i behovskartleggingen.

Prosjektets målgrupper for bruk av GPS-enheter og tilhørende støttesystemer til sporing og varsling er person med demens, pårørende, personell i hjemmetjenesten, på bo- og servicesenter og på sykehjem.



Figur 1 Overordnet beskrivelse av arbeidsmetode i forstudien. Behovskartlegging, teknologikartlegging og konseptutvikling bidrar til og gir innspill til hverandre parallelt.

Som en del av metoden ble søknad med detaljert beskrivelse av prosjektet sendt REK Midt (Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk i Midt-Norge) i januar 2011. Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk er hjemlet i forskningsetikkloven og helseforskningsloven. Godkjenning til gjennomføring av prosjektet ble gitt april 2011. Protokoll og underlagsmaterieell til REK beskriver i detalj metoden for rekruttering av deltakere og gjennomføring av FoU prosjektet, inkludert forstudien.

5.1 Metodikk for behovskartlegging

Behovskartleggingen er gjennomført ved å bruke en kombinasjon av kvalitative metoder og innsamling av empiriske data gjennom praktisk utprøving av tilgjengelig sporingsteknologi. Kvalitative metoder har lenge vært brukt innen samfunnsvitenskap, men er også benyttet innen brukersentrert design. Kvalitative metoder er egnet når man ønsker å forstå en problemstilling i dybden og tolke situasjoner og hendelser ut fra hvordan informantene opplever sin hverdag. Hensikten har vært å sikre at utvikling av nye produkter og tjenester er forankret i reelle brukerbehov, både uttalte og ikke-uttalte brukerbehov. Det er viktig å dokumentere informantenes egne erfaringer og opplevelser. Spesielt viktig er det å sette seg inn i situasjoner hvor personer med demens kan utsette seg selv og andre for fare i tilknytning til tur. Dette inkluderer forståelse av situasjonen for både pårørende, helsepersonell og andre som leverer tjenester og produkter til personer med demens.

I tillegg ønsket vi å samle empiriske data gjennom praktisk utprøving av kommersielt tilgjengelig teknologi for sporing av personer med demens eller kognitiv svikt. Hensikten med utprøvingen har vært

å høste erfaringer og å reflektere over mer detaljerte behov basert på informantenes egne erfaringer med bruk av sporingsteknologi. Innhenting av erfaring gjennom praktisk utprøving har blitt valgt av flere grunner.

- Personer med demens kan ha problemer med å se for seg og å uttrykke behov knyttet til en framtidig løsning. Videre kan pårørende og personale i pleie- og omsorgssektoren også ha problemer med å se for seg hvordan en løsning vil fungere for en person med demens, og hvilke behov som er viktige. Gjennom utprøving har omsorgspersoner kunnet observere bruk og reaksjoner og dermed også hjelpe til med å gi personer med demens en "stemme" inn i behovskartleggingen.
- Et GPS – system for pleie- og omsorgssektoren inngår som en del av ett omfattende system både teknisk og organisatorisk. Både pårørende og personale i pleie- og omsorgssektoren kan ha problemer med å se hvordan dette kan organiseres, hvordan det vil fungere i praksis og hvilke behov som vil dukke opp. Gjennom utprøving av eksisterende løsninger vil pleie- og omsorgssektoren skaffe erfaringer som gjør det enklere for dem å reflektere over egne behov.

Målet med utprøvingen har vært å få erfaringer fra bruk av sporingsteknologi (GPS), ikke å evaluere et enkeltstående produkt. En kommersielt tilgjengelig GPS-enhet, SafeTracker (se beskrivelse i kapittel 6.3), har blitt valgt fordi den var forholdsvis enkel, hadde muligheter for å vise detaljerte sporingsdata (som kunne brukes i analyse) og fordi den hadde norsk produsent som var enkelt tilgjengelig for teknisk støtte. Produktet er brukt i til blant annet sporing av personer med demens i privat regi.

Et flåtestyringsverktøy som kan koples til SafeTracker ble valgt for å gjøre det mulig å følge med de ulike deltakerne, og for å lære om behov knyttet til et framtidig oppfølgingssystem i kommunene.

5.1.1 Rekruttering av informanter og deltakere i forstudien

Rekruttering av både informanter og deltakere/brukere som i praksis skal benytte GPS-systemet for om nødvendig å kunne bli sporet, har vært foretatt gjennom sykehjem, hjemmetjeneste og ressursenter for personer med demens i Drammen kommune, Trondheim kommune og Bærum kommune. Informert samtykke ble innhentet fra alle informantene

Informanter som skal delta er pårørende til personer med demens eller kognitiv svikt, personalet i pleie- og omsorgssektoren, på sykehjem og bo- og servicesenter og fagpersonell fra ulike kompetansemiljøer.

Inklusjonskriterier for deltakere/brukere:

Brukere som skal delta i prosjektet skal ha en demensdiagnose eller tilsvarende kognitiv svikt og som:

- Bor hjemme, alene eller sammen med pårørende, og mottar hjemmetjeneste
- Bor på sykehjem

Videre inklusjonskriterier:

- Personen har samtykkekompetanse eller pårørende eller verge som samtykker på deres vegne.
- Personene som inkluderes må selv ønske å prøve ut teknologien, og/eller ikke motsette seg bruk

Tilleggs-kriterier for deltakere som bor hjemme er:

- Personen har ikke har brukt GPS før
- Personen skal mestre/like å gå ut på tur.

Tilleggs-kriterier for deltakere som bor på sykehjem:

- Fortrinnsvis personer som ikke har brukt GPS-enheter før.
- Sykehjemslegen vurderer om personen er egnet til deltakelse i prosjektet.

Samtalkekompetansen til deltakerne blir vurdert ut fra samtale med personen selv, primærkontakt på sykehjem/i hjemmetjeneste, pårørende og fastlege/ sykehjemslege.

5.1.2 Beskrivelse av deltakere i forstudien

Hver av de tre prosjektkommunene Drammen, Bærum og Trondheim identifiserte til sammen 14 personer med demensdiagnose eller tilsvarende kognitiv svikt som potensielle deltakere i forstudien, hvorav åtte deltakere deltok i den praktiske utprøvingen over tre måneder.

Seks personer har demens og to personer har annen kognitiv svik, hvorav fem kvinner og tre menn. Fire personer bor hjemme, hvorav tre alene og en sammen med ektefelle. Alle som bor hjemme mottar tjenester fra hjemmetjenesten i kommunen og en er på dagsenter på sykehjem fem ganger i uken. Fire personer bor på sykehjem eller i bo- og servicebolig med kommunale tjenester.

Seks av deltakere er over 75 år, mens to av deltakerne er yngre brukere.

5.1.3 Semi-strukturerte intervju og fokusgruppeintervju

Intervjuer er kvalitative metoder som er mye brukt for å innhente dybdekunnskap for å forstå en problemstilling. Det er gjennomført semi-strukturerte intervju med varighet på ca. 1 ½ - 2 timer av seks pårørende. Personen med demens har i enkelte tilfeller deltatt på deler av intervju. For alle deltakere i prosjektet er det gjennomført intervju med ressurs- og fagpersoner fra pleie- og omsorgssektoren. Intervju av pårørende og personell fra pleie- og omsorgssektoren er foretatt to ganger, en før utprøving av GPS-enhet og en ved avslutning av prøveperioden, alternativt underveis i utprøvingen.

Det er også gjennomført fokusgruppeintervju med varighet på ca. 2 timer med ansatte ved ett sykehjem.

Det er utarbeidet egne intervjuguider for pårørende og for ressurs- og fagpersoner i pleie- og omsorgssektoren. En intervjuguide inneholder åpne spørsmål over de problemområder som skal kartlegges, til forskjell fra tradisjonelle spørreskjema med lukkede spørsmål. Det er tatt skriftlige notater fra hvert intervju i tillegg til at det ble benyttet båndopptaker. Ordrette utsagn er dokumentert uten fortolkning eller omskrivning. Det ble ikke stilt spørsmål ved informantenes egne erfaringer, men det ble stilt oppklarende spørsmål for å få utfyllende informasjon. Intervjuene er transkribert og analysert i etterkant av møtene.

5.1.4 Observasjon

Observasjon innebærer at man observerer og registrerer sosial samhandling eller atferd. Dette kan gi verdifull informasjon om og kvalitative beskrivelser av adferden eller kulturen i en gruppe eller organisasjon, i dette tilfellet i pleie- og omsorgstjenesten eller sykehjem.

Det er gjennomført observasjoner, ved at en av forskerne var med som observatør sammen med pleie- og omsorgspersonalet i hjemmetjenesten og på sykehjem. Målet med observasjonene var å gi økt forståelse for hvordan personalet utfører ulike rutiner og arbeidsoppgaver i praksis. Videre har personalet i hjemmetjenesten og ved sykehjem observert personen som har GPS-enheten med seg for å avdekke behov og problemstillinger som er relevante i forhold til bruk av springsteknologi.

Enkelte brukere fikk utdelt en "dågbok" hvor personen selv, pårørende eller personell fra pleie- og omsorgstjenesten noterte ned sine observasjoner og erfaringer. Det er også utviklet eget skjema for registrering av hendelser. Informasjon fra observasjoner inkluderes i det videre analysearbeidet.

5.2 Metodikk teknologikartlegging

Forstudien har gjennomført en enkel kartlegging av eksisterende produkter i markedet for sporing av personer med demens. Kartleggingen er gjennomført i hovedsak ved hjelp av søk på nettet, men også gjennom direkte møter med leverandørbedrifter (kapittel 8).

5.3 Metodikk konseptutvikling

Det har vært gjennomført en konseptutviklingsprosess parallelt med behovskartleggingen. En behovskartlegging som gjennomføres ved bruk av et produkt, slik det er gjort i Trygge Spor, vil fort kunne gi krav til inkrementelle forbedringer. Brukerne fokuserer gjerne på behov som er knyttet til det spesifikke produktet. Samtidig gir utprøvingen dem erfaringer som gjør det enklere å reflektere rundt framtidige løsninger. Fokus for konseptutviklingen i forstudien har vært å bidra til å gi behovskartleggingen et framtidsfokus. Kunnskap fra pilotstudie og teknologikartlegging har vært brukt til å generere forslag til produkt- og systemløsninger sammen med deltakere i pilotstudien. Flere metoder er brukt i arbeidet.

5.3.1 Workshops med ansatte og pårørende

Det er blitt gjennomført workshops med ansatte ved sykehjem, hjemmetjeneste og trygghetsentral, der målet har vært idéer til framtidige løsninger. Skisser, produkter og enkle skum-modeller har blitt benyttet som stimuli for idégenerering. Erfaringer fra bruk av den eksisterende løsningen har vært lagt til grunn for arbeidet, men fokus har i større grad vært rettet mot utvidet bruk.

5.3.2 Interne idégenererings workshops

Designerne i prosjektgruppen har bearbeidet informasjon fra behovskartlegging og workshops for å generere idéer og konsepter for framtidige GPS-systemer.

- Idégenerering relatert til identifiserte behov
- Aktivitets og løsningsmatriser er utarbeidet på bakgrunn av kartlegging og idégenerering
- Brukerprofiler fra behovskartleggingen er benyttet for å utvikle og vurdere idéer og konsepter

5.3.3 Uttesting av idéer

Av tre konsepter ble ett videreutviklet og elementer fra konseptet ble testet av 3 personer med demens. Enkelt idéer og konsepter er også evaluert av pårørende, ansatte ved sykehjem og ergoterapeut ved geriatrik avdeling ved St. Olavs hospital. Testing og utvikling ble gjennomført i to iterasjoner, med skisser og prototyper som verktøy.

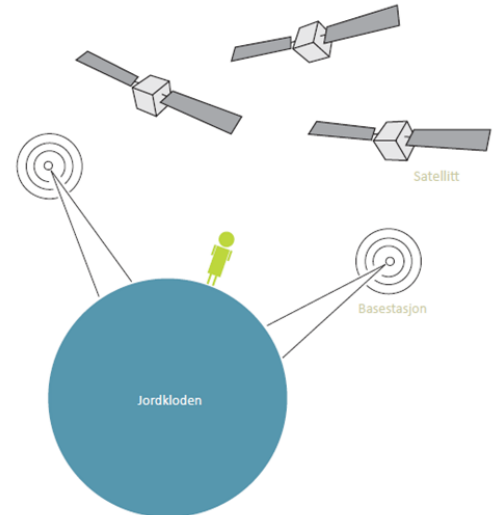
6 Beskrivelse av GPS-systemer og GPS-enhet som ble brukt i forstudien

6.1 Prinsippene bak GPS

GPS-enheten finner sin posisjon ved kommunikasjon til satellitter. Fri sikt til minimum 3 satellitter er påkrevd for å gi posisjon. Jo flere satellitter jo mer nøyaktig blir posisjon. I åpent lende er nøyaktigheten på 1 meter. Innendørs vil GPS-posisjon kunne ha store avvik (100-200 meter) pga. dårlig sikt til satellitter.

GPS-enheten kommuniserer sin posisjon til andre over det vanlige mobil-telefon nettet, via kommunikasjon med GSM basestasjoner. Enheten må altså ha et vanlig SIM-kort.

GPS-enheten må både ha fri sikt til satellitter og ha mobil-dekning for at den skal kunne fungere for sikker sporing av personer.



Figur 2 Prinsippskisse for GPS-posisjonering

6.2 Kjennetegn ved GPS-enheter for sporing av personer

6.2.1 Typiske brukerfunksjoner

Det finnes en rekke GPS-enheter på markedet som kan brukes til sporing av personer, men mange er utviklet for andre formål, for eksempel flåtestyring/sporing av biler og båter, som et sikkerhetsprodukt for personer som ferdes i gravgrendte strøk eller sporing av små barn i ulike situasjoner.

Det følgende er typiske funksjoner som tilbys i GPS-system for sporing av personer.

- **Alarmknapp:** Når bruker trykker denne knappen så sender GPS-enheten en sms til et predefinert mobil-nummer med informasjon om sin posisjon og at det er en nød-situasjon.
- **Lytte-funksjon:** Enheten har innbygd mikrofon. Man kan ringe opp enheten (fra predefinerte numre) og få tilgang til å lytte på hva personen sier, eller hva som foregår på stedet, uten at bruker trenger aktivt svare på oppringingen.
- **Lyttefunksjon med tale:** Enheten har innebygd høyttaler i tillegg til mikrofon. Man kan ringe opp enheten og få opprettet en toveis taleforbindelse (dvs. vanlig telefonsamtale) uten at GPS-bruker trenger aktivt svare på oppringingene
- **Ring ut:** GPS-bruker kan ringe ut på vanlig måte, ofte til kun ett predefinert nummer.
- **GSM-triangulering:** Posisjon utregnes ved hjelp av måling av signalstyrke til nærliggende basestasjoner. Nøyaktighet på posisjon kan variere fra 50 til flere hundre meter. Kan brukes som back-up der GPS posisjonering ikke er mulig.
- **Sonevarsler (elektroniske gjerder o.å):** GPS-støttesystemet gir mulighet til å definere "elektroniske gjerder" som områder i et kart: når GPS-enheten bruker beveger seg utenfor - eller inn i - dette området vil enheten sende et varsel via sms til predefinert mobilnumre. Andre type varsler kan være når GPS-enheten beveger seg over en viss hastighet. Varslene sendes via sms eller epost, eller til sentral.

- **Sporing via mobiltelefon:** Man kan få oppgitt posisjon til enheten ved for eksempel å sende en sms fra (en autorisert) mobil-telefon, som gir sms i retur med informasjon om posisjon, enten til nærmeste adresse eller med kart-link. Kartlink fungerer kun for smarttelefoner.
- **Sporing og administrasjon via web-grensesnitt:** Web-side med kart hvor man kan se nåværende posisjon og se historiske posisjonsdata. Web-siden brukes også til å definere soner og varsler.

6.3 Beskrivelse av SafeTracker

SafeTracker GPS-system for sporing og varsling fra On-Sat AS²⁰ ble valgt for å gjennomføre forstudien. SafeTracker er i utgangspunktet utviklet for sporing av biler og båter, men er også benyttet for andre anvendelsesområder. SafeTracker ble valgt fordi den var kommersielt tilgjengelig i markedet, hadde norsk produsent og hadde vært brukt av pårørende til sporing av ektefelle/familiemedlem med demens/tilsvarende kognitiv svik.



Figur 3 SafeTracker fra On-Sat AS

Funksjoner

Av funksjonene listet i kapittel 6.2.1 har SafeTracker følgende:

- Posisjonering - ved hjelp av GPS og GSM-triangulering
- Alarmpnapp
- Lyttefunksjon
- Sonevarsler (Elektroniske gjerder o.å)
- Sporing via mobiltelefon
- Sporing og administrasjon via web-grensesnitt
- Flåtestyring - mulighet for oversikt over flere GPS-enheter m.m.

Tilknyttet SafeTracker er det også mulighet for "flåtestyring". Det er en funksjonalitet som i utgangspunktet er laget for å følge flere biler i et selskap. Denne løsningen kan også brukes til å få oversikt over flere GPS-enheter på et sykehjem eller ved en hjemmetjeneste.

Flåtestyringsfunksjonaliteten til SafeTracker logger bevegelser hvert minutt, og gir mulighet for å se bevegelsene til en bruker live og i en historikk.

²⁰ www.on-sat.no

7 Behovskartlegging og resultatanalyse

I dette kapitlet blir resultater fra behovskartleggingen presentert. En litteraturgjennomgang er presentert i 7.1. De påfølgende avsnittene beskriver noen brukerkarakterer, som synliggjør konkrete utfordringer knyttet til bruk av GPS-enhet. Brukerkarakterene tar utgangspunkt i reelle deltakere i studien, men navn og enkelte detaljer er fiktive.

De påfølgende avsnittene sammenfatter resultater for henholdsvis brukere på sykehjem og for brukere som bor hjemme, med og uten hjemmetjenester.

7.1 Gjennomgang av litteratur

Gjennomgang av tilgjengelig litteratur viser at det finnes relativt begrenset dokumentasjon om bruk av sporingsteknologi for personer med demens. Følgende tilgjengelige rapporter gir en oversikt over erfaringer med bruk av sporingsutstyr: Rapport fra ABT-Fonden i Danmark "Demonstrasjonsprosjekt med bruk av GPS system i eget hjem"²¹ hvor 180 hjemmeboende personer med demens har testet ut et GPS system fra Safecall i Danmark, rapport fra Norsk Regnesentral "Praktiske erfaringer ved bruk av lokaliseringsteknologi ved demens"²², prosjekt fra Nasjonalforeningen for folkehelsen "Å føle seg trygg med demens"²³ og "Rapport GPS prosjekt – Ryggeheimen sykehjem– Bruk av GPS på sykehjem"²⁴.

7.2 Brukerkarakterer

I de følgende avsnittene er et utvalg personer med demens presentert i form av brukerkarakterer.

7.2.1 Tina

Tina har demens, bor på sykehjem og har vært ivrig etter å gå ut. Hun har ofte stått ved porten og blir av og til sluppet ut av pårørende på besøk, som tror at hun også er besøkende. Sykdommen har nå forverret seg og Tina er noe mindre interessert i å gå ut, men har nylig gått ut sammen med en annen beboer på sykehjemmet.

Tina husker at hun har fått GPS-enheten fra SINTEF. Den er "SINTEF-telefonen", og oppleves som viktig. Hun oppbevarer den i veska, som hun *nesten* alltid har med seg. De ansatte var redde for at Tina ville ta ut enheten, men hun er opptatt av den og legger den alltid på plass etter å ha sett på den. Det er imidlertid en utfordring at hun ikke alltid har med veska.

"Det der er SINTEF-telefonen min".

Tina – demenssyk på sykehjem, om GPS-enheten

I utgangspunktet ønsket de ansatte et varsel hvis Tina beveget seg utenfor huset og hvis hun satte seg på buss eller i taxi. En liten geo-fence (100 m) ble derfor satt opp, men dette ga mange feilmeldinger og de ansatte har kommet til at de uansett vil oppdage at hun er borte såpass snart at hun ikke vil ha kommet særlig langt. GPS-enheten lades hver natt. Det tok litt tid før rutinene var på plass, men ser nå ut til å fungere bra.

De ansatte vurderte å trekke Tina fra studien fordi hun nå viser mindre interesse for å gå ut. I en gjennomgang med de ansatte kom det fram at hun har GPS-enheten liggende i veska uten at det er noe problem for henne, og behovet er der fremdeles fordi hun nylig har gått ut sammen med en annen beboer. Det viste seg imidlertid at bruk av GPS-enheten opplevdes som så komplisert for de ansatte at

²¹ <http://www.abtfonden.dk/Resultater/Aeldre/GPS%20til%20demente.aspx>

²² Dale, Øystein (2009), Praktiske erfaringer ved bruk av lokaliseringsteknologi ved demens, Rapport fra Norsk Regnesentral, DART/1023

²³ Bjørneby S (2006), Prosjekt 2004-1-0274 Å føle seg trygg med demens, Rapport fra Nasjonalforeningen for folkehelsen

²⁴ Refsnes E, og Skaldstad S, (2010), Rapport GPS prosjekt- Ryggeheimen sjukehjem, Rygge

de ikke så behovet som stort nok. De er usikre på bruken av systemet, tilgang til varsler og sporingsdata. De har fått instruksjoner flere ganger, men en stresset hverdag er nok medvirkende til at de ikke føler seg trygge.

Oppsummerte behov

For Tina fungerer det å frakte GPS-enheten i veska, men det kan det være en fordel med en enhet som er festet til kroppen, slik at hun alltid har den med seg. En døralarm og/eller en GPS-enhet med bedre presisjon vil også kunne gi Tina større frihet.

Brukergrensesnittet som de ansatte forholder seg til bør forenkles. Dette gjelder både på pc og smarttelefon. Opplæring og rutiner for bruk må også etableres.

7.2.2 Lisa

Lisa lider av Alzheimer og bor hjemme med sin ektefelle Petter. Hun liker å gå tur og går ofte tur enten sammen med avlaster, som kommer noen dager i uken, eller med sin ektefelle. Hun liker helst å gå alene for da kan hun gå i eget tempo. *"Jeg vil helst gå alene, for da kan jeg gå i mitt eget tempo!"*

*"Jeg vil helst gå alene, for da kan jeg gå i mitt eget tempo."
Lisa- Alzheimer.
hjemmeboende med ektefelle*

I sommer gikk hun på tur alene noen ganger. Da fulgte Petter henne på PC'en mens hun gikk. Petter synes det er fint at han kan følge med på denne måten. Men han savner sterkt en fungerende mobil-løsning. Han har en NOKIA telefon som ikke klarer vise posisjonen til Lisa som punkt i ett kart.

"Jeg er godt fornøyd med nøyaktigheten til systemet når Lisa er ute og går. Men det er ganske slitsomt å måtte inn på PC'en hele tiden for å se hvor hun er, siden mobiltelefonen min ikke fungerer. Jeg MÅ ha en fungerende mobiltelefon-løsning".

Petter passer på at Lisa får med seg GPS-enheten når hun går på tur. Han har laget en liten pose som hun har i vesken, som hun alltid har med seg når hun går ut på tur. Lisa vet at hun skal ha den med og synes den er fin, men hun glemmer ofte at hun har den med. Det er også Petter som passer på at enheten lades hver kveld. Lisa forstår ikke hvorfor han alltid må ned i veska hennes for å ta enheten ut til lading

*"Jeg forstår ikke hvorfor han skal rote i veska mi, den er jo min?"
Lisa – om ektemannen som må hente ut GPS-enheten hver dag for å legge den på lading.*

Petter har hatt stor glede av varslingsene. Når Lisa tar av stikkveien fra huset så plinger det på mobilen. "Da vet jeg at hun er på rett vei"

Oppsummerte behov

GPS-systemet øket ektemannens trygghet for å la Lisa gå tur alene. Han hadde sterkt ønske om en fungerende varslingsløsning på mobiltelefon som kunne vise Lisas posisjon som punkt i et kart. Dette fungerte ikke på hans mobiltelefon. Han opplevde det også som meget frustrerende at han måtte installere en annen nettleser på pc'en for å få sporingsapplikasjonen til å virke. Lisa kunne hatt glede av en enhet som også kunne fungert som mobiltelefon, for den svarer hun på i dag når mannen ringer.

7.2.3 Anna

Anna er en eldre dame med demens. Hun bor alene i egen blokkleilighet og hjemmetjenesten kommer på besøk to ganger daglig. Hun har alltid vært mye ute på tur og er veldig sprek. Anna elsker fortsatt å gå på tur og går både alene og sammen med venner i området. Hun blir ofte rastløs og da er det viktig at hun kan komme seg ut og gå litt.

Anna er en dame som holder orden og kler seg etter vær og vind. Både pårørende og hjemmetjenesten er engstelige for at hun plutselig en dag skal rote seg bort og ikke skal finne veien hjem igjen, men foreløpig har alt gått bra. Pårørende og hjemmetjenesten foreslo for Anna at hun skulle begynne å bruke en GPS-enhet når hun var ute og gikk. Dette synes hun var greit, og hun forstod at det var viktig at hun alltid hadde den på. Nærmeste pårørende foreslo å sette på en lapp med hennes navn og telefonnummer på GPS-enheten. Anna fikk innarbeidet en god rutine som gjorde at hun hver morgen tok GPS-enheten rundt halsen innenfor genseren.

"Da lurte jeg på hvem det var som hadde demens?"

Ansatt i hjemmetjenesten etter at Anna hadde vist henne hvordan GPS-enheten skulle lades 😊.

Hun fikk også opplæring i hvordan lading av enheten skulle skje og klarte å sette GPS-enheten til lading. Hjemmetjenesten innførte også en rutine på at siste besøk om kvelden sjekket at GPS-enheten var satt til lading. En kveld var det en fra hjemmetjenesten som lurte litt på hvor kontakten på GPS-enheten var, og da kommer det umiddelbart fra Anna at *"Det er her kontakten skal inn"*.

Både pårørende og hjemmetjenesten føler trygghet ved at Anna har en GPS-enhet og at det er mulig å finne henne dersom hun en dag ikke finner veien hjem igjen. De ønsker også at Anna benytter GPS-enhet når hun er på korttidsopphold på sykehjem, slik at hun kan fortsette å gå på tur.

Pårørende har også fått trygghet på at Anna for det meste går kjente turer i kjente omgivelser.

Utfordringene har vært at GPS-enheten er svært unøyaktig når hun befinner seg inne i leiligheten som er av betong. Det er også i noen tilfeller vanskelig å tolke om hun virkelig er ute på tur eller om det bare er en feilmelding. Videre har GPS-enheten ved flere anledninger sluttet å gi posisjon uten at noen vet det. Dette kan gi en falsk trygghet.

Oppsummerte behov

Anna har behov for en GPS-enhet som ikke gir feilsignal når hun er inne, eventuelt slår seg automatisk på når hun går ut. Det er videre viktig at GPS-enheten er liten fysisk og gjerne kan festes på et nøkkelknippe.

For pårørende og personalet i hjemmetjenesten gav det trygghet å vite hvor Anna er, at hun går i trygge omgivelser og at de kan finne henne dersom hun en dag ikke klarer å finne veien hjem. Ved hjelp av gode rutiner og støtte fra pårørende og hjemmetjeneste husket Anna å ta på seg GPS-enheten om morgenen. Hun klarte også å sette GPS-enheten til lading.

7.2.4 Terje

Terje bor i leilighet i et kommunalt botiltak, er i 30-årsalderen og har ervervet hjerneskade. Han har svært redusert korttidshukommelse, slik at han ikke kjenner seg igjen hvis han beveger seg noen meter utenfor hjemmet. Han er rastløs og blir stadig borte for de ansatte, selv om de er påpasselige med å låse dører. De ansatte mener han kan ha god nytte av en GPS-enhet, fordi han da kan prøve seg mer ute på egenhånd og trolig lære å bli kjent i nærmiljøet.

Terje fikk først stjerner i øynene da GPS-enheten ble presentert sammen med muligheten for å gå mer på tur. Senere har han ikke ønsket å bruke enheten, kanskje fordi han føler seg overvåket, kanskje fordi den oppleves som ubehagelig å ha på.

GPS-enheten har ligget i en iPhone-holder som kan festes rundt arm eller legg. De forsøkte først å ha den rundt armen, men det fungerte ikke og den ble da festet rundt foten. Den blir liggende nede ved ankelen, og er muligens ikke behagelig å ha på, for han vegret seg. De gangene han godtok å ha GPS-enheten, fjernet han den likevel mange ganger i løpet av dagen. Terje dusjer flere ganger om dagen, så

helst burde han hatt en vanttett enhet som han kan bære konstant på seg, og som er vanskelig å ta av. Det er bra om Terje kan ha på seg GPS-enheten hele tiden, mellom annet fordi han kan stå opp svært tidlig om morgenen.

Etter at Terje startet å bruke GPS-enheten, har han gått på tur og blitt funnet igjen av de ansatte ved hjelp av enheten. Andre ganger har han lagt fra seg enheten på plenen utenfor boligen og forsvunnet. Ved to tilfeller har Terje vært savnet i henholdsvis 12 og 26 timer. Begge ganger ble han funnet langt fra boligen.

GPS-enheten lades hver natt. Det er liten fare for at Terje går ut om natten, så det er en akseptabel løsning – selv om han i perioder kan stå opp svært tidlig. De ansatte ønsket varsel på mobil når han beveget seg 1 km fra hjemmet og hvis han satte seg på buss/trikk eller liknende (hastighetsvarsel). Det gav svært mange feilmeldinger – 7 feilmeldinger i løpet av en kveld var ikke uvonlig. Dermed ble radien økt, og hastighetsvarselet fjernet.

Oppsummerte behov

For Terje kan det være gunstig med en GPS-enhet som er enklere å bære. Den bør være festet til kroppen fordi han skifter klær svært ofte. Han dusjer flere ganger om dagen, så den bør også være vanttett. Den bør muligens være vanskelig å ta av, da han fort kan glemme at han bør ha den på.

Interessen for å bruke GPS-enheten kan økes hvis den inneholder navigasjon og påminner m.m. som kan gi hjelp til å klare seg selv, samt musikk, bilder og spill som gjør produktet til et kult produkt å ha, heller enn et stigmatiserende hjelpemiddel.

Det er bra om Terje kan ha på seg GPS-enheten hele tiden, mellom annet fordi han kan stå opp svært tidlig om morgenen. Et produkt med utbyttbart batteri kan derfor være hensiktsmessig. Døralarm, samt mer presis GPS-enhet er også nyttig.

7.3 Erfaringer

Det ble gjort en rekke erfaringer i prosjektet gjennom utprøving av GPS-enhet. Vi har valgt å sortere dem under Organisering av tjenesten, behov for oppfølging/overvåkning, bruk av støttesystem og bruk av GPS-enhet.

7.3.1 Organisering av tjenesten

Forventning til bruk av GPS-enhet

Personalet på sykehjem og i hjemmetjenestene hadde store forventninger til bruk av GPS. Ansatte på skjermede avdelinger følte det vanskelig å måtte forhindre brukere å ta seg ut, for deres egen sikkerhets skyld. De har tro på at en GPS-løsning vil gi både beboere og ansatte større frihet. Noen hadde også erfaring med pårørende som hadde anskaffet en GPS til en beboer på sykehjem og hadde gjort avtale om at beboeren alltid skulle få slippes ut når han ville, men at pårørende da måtte varsles.

Sikre at GPS-enhet er med

Å sikre at GPS-enheten blir med bruker ut på tur har vist seg å være utfordrende. Ansatte ved sykehjem kan forsøke å følge med beboerne når de går ut og sjekke at GPS-enheten er med. De kan derimot ikke sikre at GPS-enheten ikke blir forlagt i løpet av turen. For ansatte i hjemmetjenesten er det ikke mulig å vite om GPS-enheten blir med brukerne ut på tur eller ikke. Problemet er mindre der hvor bruker bor hjemme med pårørende. Den pårørende tar ansvaret for jevnlig lading og kan enklere sikre at enheten er med når bruker går ut.

"Vi vet ikke hvordan vi kan sikre at han alltid har GPS-enheten med, han bare tar den av. Vi er så bekymret for ham når han bare drar avgårde"
Ansatt i kommunalt botiltak

Lade-rutiner

Det var generell enighet blant alle ansatte som deltok i studien at batterikapasiteten må bli mye bedre enn kun ett døgn, for å senke kravet til lading. Spesielt ble utfordringene ved lading synlige for hjemmetjenesten som hadde en hjemmeboende bruker (med dagplass på sykehjem), hvor det var rulling på 7 forskjellige ansatte som kom på hjemmebesøk morgen og kveld. Man forsøkte først å la enheten ligge til lading hjemme hos bruker om natten, men det viste seg at hun hadde en gammel vane med å trekke ut alle kontakter om kvelden. Siste på vakt hos bruker måtte derfor huske å ta med seg enheten tilbake til vaktkontoret for lading der. Førstemann på vakt måtte huske å ta den med tilbake igjen.

"Vi kunne ikke la enheten ligge til lading hjemme hos bruker. Hun nappet alltid ut ladekabelen om natten fordi det lyste rødt!"
Ansatt i hjemmetjenesten

Organisering og system

De aller fleste sykehjemsavdelinger har en mobil vakttelefon. Denne ble utpekt til å være "GPS-telefonen", slik at alle varsler gikk til denne enheten. Med mange ansatte er det nødvendig med tydelig ansvarsdeling og organisering av tjenesten. På et av sykehjemmene fungerte organiseringen bra pga. en tydelig ledelse som sørget for at det ble utarbeidet vaktliste for GPS-ansvarlig med tydelig instruks for hva ansvaret innebar: sikre at man forstår hvordan enheten fungerer, sikre lading om natten, sikre at enheten er med bruker på tur og følge opp på varsler.

Føringer for fremtidig organisering av tjenesten

Det er mange rutiner som skal fungere: lading, sikring av at brukeren har enheten med seg, og at rutiner og teknologi for oppfølging er kjent og følges. Dette må det arbeides målrettet med og settes av ressurser til støtteapparatet rundt personen med demens, hvis man skal kunne oppnå reell trygghet og sikkerhet for brukeren.

Pårørende som bor sammen med person med demens er det viktigste støtteapparatet

En pårørende har stor interesse i å sikre at enhet både lades korrekt og at personen med demens har med seg GPS-enheten når han/hun går ut. Ektemannen til hjemmeboende "Lisa" uttrykte at det ikke var noe problem om enheten måtte lades hver kveld eller at han måtte sikre at hun hadde den med seg når hun gikk ut. "*Jeg passer jo på henne på så mange andre måter, så dette ikke noe problem.*"

Opplevelse av økt trygghet når mor/far har GPS-enhet

De to pårørende som var aktivt med som informanter i studien ønsket å fortsette med løsningen. På tross av mangler så opplevde de stor trygghet å kunne vite hvor mor/far er. En av de pårørende opplevde stor trygghet i å kunne sjekke at mor faktisk var hjemme i eget hus om kvelden, da han selv bodde et annet sted i byen. Han hadde også stor nytte av sone-varslene når moren ble brakt til og fra sykehjemmet hver dag. Når han fikk sms-varslene "*Eva har forlatt hjemmesonen*" og litt senere "*Eva har ankommet sykehjemmet*", visste han at alt var ved det normale.

7.3.2 Behov for oppfølging/ overvåking

"Våke over" kontra overvåke: Behov for full rutegjengivelse?

Web-løsninger gir mulighet til å se alle posisjoner til bruker, som ruter i et kart med tidsangivelse. Noen ansatte påpekte at de følte at de "snoket". Selv om hjemmetjenesten ønsker å kunne finne personene de har omsorg for, er det ikke ønskelig å vite hvor personen befinner seg til enhver tid. Å utarbeide retningslinjer for bruk av informasjonen man får fra GPS-enheten er derfor nødvendig, eller å utvikle løsninger som til enhver tid ikke gir mer informasjon enn det faktisk er behov for.

"Oj, her kan jeg jo se absolutt alle steder hvor hun har vært den siste uka, hvert minutt på døgnet. Jeg føler at jeg snoker. Er det meningen da?"

Ansatt i sykehjem, om web-løsning som viser "alt"

Behov for individuell tilpasning av sonevarsling

Som nevnt i kapittel 6 gir eksisterende GPS-enheter mulighet for å sette opp sonevarsling, Resultatene fra studien viser at ulike brukere har ulike behov når det gjelder slike varsler. I enkelte tilfeller er det sentralt at omsorgsperson vet om bruker har gått ut, mens for andre er det ikke nødvendig med slike automatiske varsler, så lenge omsorgsperson har mulighet til å sjekke brukerens posisjon.

7.3.3 Erfaringer fra bruk av støttesystem

Komplisert brukergrensesnitt

Noen ansatte opplevde håndtering av GPS-enheten som mye mer "teknisk" enn forventet. Spesielt var det komplisert å få pc-løsningen til å fungere. På enkelte sykehjem var pc-bruk svært lite utbredt og ikke del av daglige rutiner. Terskelen for å "sette seg til PC'en" var derfor høy. On-Sats web-løsning fungerer (som oftest) ikke med Internett Explorer, som ofte er standard nettleser i mange kommuner. Man må laste ned en annen nettleser, f.eks. Mozilla Firefox eller Opera. Dette ble vanskelig gjort pga. oppsatte nedlastingsperrer på PC'ene og krevde at system-ansvarlige ble involvert i prosessen. Sporing på mobil fungerte noe bedre, men mange synes også at grensesnittet her var vanskelig. Utfordringene med bruk av PC og smarttelefon førte i enkelte tilfeller til at GPS-enheten ikke ble brukt.

"Jeg visste ikke at det skulle bli SÅ teknisk. Det er lett å glemme hvordan man gjør, det stresser meg."

Ansatt på sykehjem

Begrensninger ved sonevarsling

GPS-posisjonering krever fri sikt til satellitter (åpen himmel). Nøyaktig posisjon fra en GPS-enhet som er inne i en bygning er derfor sjeldent, selv om noen leverandører klarer å levere bedre nøyaktighet enn andre. Dette må man ta høyde for når man setter soner og definerer varsler. Hvis sonen settes for liten vil feilmarginen for posisjonen overskride selve sonen og man vil få feilvarsler. Erfaringer fra studien viser at sone-varsler ikke kan/skal brukes som "dør-alarm" dvs. varsle når bruker går ut eller kommer hjem. Sonen må settes så stor at man minimerer risiko for feil-varsler. Hvor stor sonen bør være avhenger av bygningsmasse og omgivelser, men en guideline er minimum 100 meter. I studien hadde vi erfaring også med feilvarsler på mer enn 300 meter, men dette tilskrives posisjonering fra basestasjoner. (Dette er såkalt basestasjon triangulering som On-Sat har valgt å implementere i sin enhet men som ikke er vanlig for GPS-enheter som brukes til sporing av personer).

Stabil og pålitelig teknologi

Studien viser hvor viktig det er at GPS-enheten og støttesystemet er enkelt å bruke og "til å stole på". Systemet bør ha dokumentert lav feil-rate og i tillegg helst varsle avvik eller når en feil har oppstått, slik at tiltak kan igangsettes FØR det blir en kritisk situasjon for bruker.

Under utprøving av SafeTracker ble det rapportert mange feil med sonevarslingen når enheten var innendørs. På ett sykehjem kunne de få flere ti-talls feilvarsler om dagen. Hos flere var det også feil med at enheten falt ut av GSM-nettet og sluttet å rapportere posisjon. Når SIM-kortet ble tatt ut og satt inn igjen fungerte enheten igjen. Slike feil førte til at tilliten til løsningen ble redusert, og dermed også motivasjonen for bruk. En sentral egenskap ved GPS-enhet for demente brukere er at løsningen er til å stole på. Hvis noe er feil, bør systemet selv rapportere dette.

7.3.4 Erfaringer fra bruk av GPS-enhet

Plassering av GPS-enhet

Studien viser at det krever både kreativitet og individuell tilpasning for å sikre at GPS-enheten alltid blir med bruker på tur. Det kom gode erfaringer med å feste produktet til noe brukeren alltid har med seg, som for eksempel rullestol eller rullator. I tillegg har en rekke alternativer blitt benyttet: i veske, i belte, i

rumpetaske, rundt halsen og i fothylster. En utfordring er at ikke alle brukere har noe de alltid har med, eller at de av og til glemmer det de *pleier* å ha med seg, som for eksempel vesken.

For brukerne som har oppbevart GPS-enhetene i veske, rundt halsen, i belte og rullestol, har plasseringen fungert relativt bra. Det har likevel vært problematisk at man ikke med sikkerhet kan vite at GPS-enheten *alltid* er med for de som går ut uten at pårørende eller personalet er klar over det. I enkelte tilfeller har man heller ikke funnet en god måte for brukeren å frakte produktet. En bruker som i utgangspunktet uttrykte stor glede over å få en GPS-enhet, kastet etter hvert enheten i veggen, i frustrasjon. Trolig har fothylsteret til å bære enheten i vært til irritasjon, da det har sklidd ned. En annen bruker har gjemt GPS-enheten på et sted der den ikke har blitt funnet igjen.

Utfordringene med plassering av SafeTracker er sterkt knyttet til produktets utforming og egenskaper. For brukere som for eksempel hadde veske eller rullestol som produktet kunne fraktes i, ble produktet akseptert. For brukeren der fothylster var det beste alternativet for plassering, var utformingen og størrelsen av SafeTracker utslagsgivende faktorer for at produktet ikke ble tolerert.

Tilbakemeldinger fra deltakere og informanter indikerer at ulike konsepter vil kunne fungere godt for ulike brukere. For noen brukere er det aktuelt med et produkt som ligger i lommer eller vesker, som en smarttelefon. Andre, derimot, ønsker ikke å ha løse gjenstander med seg. Noen vil også glemme å ta med produktet eller legge det fra seg underveis. Det kan da være mer aktuelt med produkt som kan festes på kroppen. Det er sentralt at GPS-enheten blir med brukeren ut på tur og ikke blir forlagt hjemme eller i løpet av turen. Resultatene tyder på at det ikke er én løsning som er optimal for alle, men at det kan være hensiktsmessig å realisere flere konsepter.

Bruk av nødknapp

SafeTracker har en alarmknapp som gir brukeren mulighet for å varsle omsorgspersoner ved behov. Denne studien har ikke blitt gjennomført over lang nok tid eller med nok deltakere til å gi grunnlag for å konkludere om alarmknappen oppfyller sin hensikt eller ikke. Vi har likevel gjort en vurdering som tilsier at det er lite sannsynlig at alarmknappen i sin nåværende form vil bli benyttet i særlig grad. Personer med demens vil lett glemme hva knapper er til for og hvordan de brukes. Men for de som er bevisst på at man kan tilkalle hjelp ved å trykke på alarmknappen vil den fungere etter hensikten. Erfaring viste at en av brukerne følte seg trygg ved at alarmknappen kunne benyttes som en "Trygghetsalarm" ute og utvidet sitt turområde.

7.4 Oppsummering

Denne forstudien bygger, som beskrevet, videre på tidligere erfaringer fra forprosjekter i regi av InnoMed. Forstudien bekrefter at det er behov for å ta i bruk sporingsteknologi for personer med demens, spesielt i forhold til å gi økt trygghet, sikkerhet og frihet. Følgende overordnede behovsområder er bekreftet gjennom behovskartleggingen:

- **Trygghet og sikkerhet:** Pårørende og personalet i pleie- og omsorgssektoren ønsker å være trygge på at det er mulig å finne igjen en person med demens dersom han/hun skulle gå ut og ikke selv klarer å finne tilbake. Bruk av sporingsteknologi kan gi personen med demens større trygghet og sikkerhet til å bevege seg ute.
- **Frihet:** Pårørende og personalet i pleie- og omsorgssektoren ønsker at personer med demens også kan bevege seg fritt uten fare for seg selv eller andre. Bruk av sporingsteknologi kan gi personen med demens større frihet til å gå ut alene. Dette gjelder både for hjemmeboende personer med demens og for de som bor på sykehjem. Videre kan bruk av sporingsteknologi også redusere eventuelle konflikter som kan oppstå ved at personen med demens blir hindret i å gå ut.

Resultatene indikerer videre at det vil kreve spesiell fokus på organiseringen av tjenesten, både på sykehjem og i pleie og omsorgstjenesten for at bruk av sporingsteknologi skal fungere etter hensikten.

Resultatene presenteres som følger:

1. Hva skal til for at et GPS-system kan fungere i kommunene i dag
2. Hvordan bør en framtidig GPS-enhet se ut

7.4.1 Hva skal til for at et GPS-system kan fungere i kommunene i dag

Det er flere forutsetninger som må være på plass for at et GPS-system skal kunne møte reelle behov i pleie og omsorgstjenesten:

- GPS-støttesystemet må være enkelt å bruke og være en integrert del av andre IKT-løsninger som benyttes, f.eks. andre typer varslingsystemer på sykehjem og i pleie og omsorgstjenesten.
- Teknologien må være til å stole på, også innendørs. Hjelpepersonellet må kunne vite til enhver tid om systemet fungerer. Støttesystemet må varsle hvis det er feil ved GPS-enhet eller den ikke klarer å gi nøyaktig posisjon.
- Valg av GPS-enhet må gjøres med omhu for hver bruker. Viktige parametere er
 - Formfaktor - hvordan skal bruker bære den med seg? Brukerens grad av kognitiv svikt vil innvirke her: kan bruker lære eller venne seg til at det gir trygghet å alltid ha den med, eller bør enheten kunne "gjemmes bort" i tøy eller veske?
 - Robusthet - trenger f.eks. enheten å være vannrett?
 - Behov for tilleggsfunksjoner - kan andre funksjoner oppmuntre til bruk og dermed sikre at bruker tar den med? F.eks klokke?
 - Batterilevetid - hvilke krav må stilles til laderutiner?
- Innføring av bruk av GPS-enheter må være godt forankret i kommunal ledelse. Detaljerte rutiner for lading og oppfølging må etableres, og det må sikres at det berørte personellet får den nødvendige opplæring og motivasjon til å følge rutinene -hele tiden.

De ovenstående punktene kan grovt sett deles inn i to områder- Teknologi og Organisasjon. Det er særdeles viktig at teknologien fungerer. Men den største utfordringen ligger på å etablere og sikre rutinene for bruk og oppfølging, i.e. implementasjon av GPS-enheter som en integrert del av pleie og omsorgstjenesten.

7.4.2 Hvordan bør en framtidig GPS-enhet se ut

Workshops med ansatte har avdekket utvidede behov for en GPS-enhet og tilhørende støttesystem.

Både helsearbeidere, pårørende og personer med demens har gitt tilbakemeldinger om hva en framtidig GPS-enhet bør ta hensyn til. Å gi økt trygghet, for slik å legge til rette for økt fysisk aktivitet og mestring er sentralt. Dette kan blant annet oppnås ved å integrere sporing, trygghetsalarm og fallalarm, men tryggheten er bare økt dersom produktet blir brukt. Sentrale suksessfaktorer er derfor å skape aksept og motivasjon for bruk, for eksempel ved å gi hjelp til selvhjelp.

Fokus på sikkerhet og trygghet, selvstendighet og mestring henger også nøye sammen med tema som var diskutert i lys av personvern og etiske dilemma.

Fokus har vært å skape motivasjon for bruk ved å gi hjelp til selvhjelp, samt øke trygghet.

Potensielle brukere av en GPS-enhet har ofte sammensatte behov. Mange bruker allerede en trygghetsalarm, og enkelte har også behov for en fallalarm. For personer i tidligfase demens kan en påminnerfunksjon være hensiktsmessig, mens dørlås og døralarm kan være hensiktsmessig både for hjemmeboende og personer på sykehjem.

Det er svært viktig at GPS-enheten og bruken av den er tilpasset brukerens kontekst. Hver person har forskjellige trigger-punkter i forhold til hva som gjør at GPS-enheten faktisk blir brukt. For noen brukere vil en nyttig tilleggsfunksjon (f.eks. klokke) være avgjørende, eller f.eks. falllarm. For brukere i senere stadier av sykdommen, vil det viktigste være at GPS-enheten lett blir med brukeren og for eksempel gjemmes i klær, belter eller vesker.

Behov for endring og tilpassing av funksjoner

Ulike brukere har behov for ulike funksjoner. Mens enkelte kan ha glede av både telefon, hjelp til navigasjon og påminnelser, vil dette være overflødig og potensielt forvirrende for andre. Hvilke funksjoner som er aktuelle å inkludere vil også endre seg etter hvert som sykdomstilstanden forverres. Mulighet for individuell tilpassing av funksjoner vil derfor være nødvendig.

Resultatene fra behovskartleggingen indikerer at GPS-enhetens pålitelighet og stabilitet er avgjørende for om bruken av produktet er vellykket eller ikke. Redusering av feilmeldinger og økt pålitelighet i posisjonering er derfor nødvendig for framtidige løsninger.

Funksjoner for økt trygghet og sikkerhet:

- Alarmfunksjon tilpasset personer med demens - helst den enkelte bruker
- Mulighet for å kontakte bruker/ bruker kan kontakte støttepersoner
- Automatisk falllarm
- Døralarm/sonealarm
- Dørlås
- Varsel knyttet til riktig bekledning og tidspunkt for tur
- Kan brukes hele døgnet

Egenskaper for hjelp til selvhjelp, aksept og motivasjon for bruk:

- Hjelp til navigasjon/ finne fram selv
- Påminnerfunksjon
- Telefon inkludert tilgang til musikk/kamera/spill
- Ta bilder fra tur
- Appellerende utseende / bedre utforming
- Mulighet for individuell tilpassing av løsning

Systembehov:

- Behov for å variere grad av overvåkning
- Individuelle varslere / pålitelige varslere
- Varsel når beboer går ut/inn
- Varsel når beboer går inn i uønskede områder, som for eksempel andre beboere sine rom
- Mulig å verifisere alarm/ avdekke falske alarmer
- Gi tilbakemelding på alarm
- Advare om fare/minne på oppgave
- Letemannskap må kunne identifisere bruker
- Vite at GPS-enheten fungerer/ få varsel hvis den ikke fungerer
- Finne GPS-enheten hvis rotet bort
- Motta varsel på eksisterende PLO system

8 Teknologikartlegging



8.1 Ulike typer GPS-enheter i markedet


Det ble gjennomført en studie av GPS-systemer som tilbys i markedet, hovedsakelig gjennom web-søk og utvalgte møter med system-leverandører. En utførlig liste over alle GPS-enheter som inngikk i kartleggingen er gitt i vedlegg B.

Mange av GPS-enhetene i markedet ligner på hverandre både i form og funksjonsutvalg. De kan grovt sett deles inn i tre kategorier, etter typiske karakteristikk ved enheten. Dette er gjengitt i tabellen under.

Typiske egenskaper ved GPS-enhet	Utbredelse i markedet
Enhet for økt personsikkerhet med typisk en eller flere varslingsfunksjoner som aktiveres av bruker	Mange produkter. Et mindretall er direkte rettet mot brukere med kognitiv svikt
Enhet som er utformet og har funksjonalitet som klokke - med eller uten alarmfunksjoner	Mange produkter
Enhet uten brukerfunksjoner som for eksempel kan sys inn i klær	Få produkter

Eksempler på disse tre typene er gitt i tabellen under.

Navn /Produsent	Markedsføres mot	Funksjoner	Annen informasjon
SafeCall ApS (dansk)  www.safecall.dk	Utviklet for brukere med demens	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmknapp • Lyttefunksjon med to-veis tale • Knapp for oppringing til fastprogrammert nummer. • Sporing; via mobiltelefon eller web. 	Festes i beltet eller rundt halsen. Lades hvert 3 døgn, enten ved kablet tilkobling eller ved at hele batteriet byttes. SafeCall har flere hundre av sine enheter i drift hos hjemmeboende og på sykehjem i Danmark i dag, i regi av de respektive kommunene.
HOLUX GPS tracker 005 /HOLUX www.holux.com 	Sporing av personer	<ul style="list-style-type: none"> • Vanntett klokke med sikkerhetslås • Sonevarsling utenfor oppsatt sone • Sporing via mobiltelefon (sms) 	Batteri-levetid: 60 timer med 15 minutters tracking intervall

Navn /Produsent	Markedsføres mot	Funksjoner	Annen informasjon
Microtracker www.microtracker.dk 	Tracking av ting og personer	<ul style="list-style-type: none"> Sporing via mobil eller web 	4 dagers batterilevetid Størrelse: "Som en fyrstikkeske" Vekt ca 40 gram

Selv om ikke denne undersøkelsen er uttømmende, så synes det som om hovedbolken av GPS-enheter for personer markedsføres som rene "sikkerhetsprodukter" med en eller flere varslingsfunksjoner som aktiveres av bruker. Dette er typisk alarmknapp og ofte også oppringing til et eller forhåndsdefinerte numre. Å benytte funksjonene krever en viss grad av kognitiv kompetanse. Selv om knappene tilsynelatende er enkle å operere, er ikke dette nødvendigvis tilfelle for en person med demens. Disse enhetene har ofte formspråk som minner om mobiltelefon, f.eks SafeCall eller GS-Traq. Det finnes unntak, f.eks GPS pendant og Xavier 2.0 som er mindre og henholdsvis bæres rundt halsen og rundt armen.

Antallet GPS-enheter med klokkeutforming ser ut til å være stigende, kanskje i takt med økningen av pulsklokkeprodukter med GPS for treningsformål.

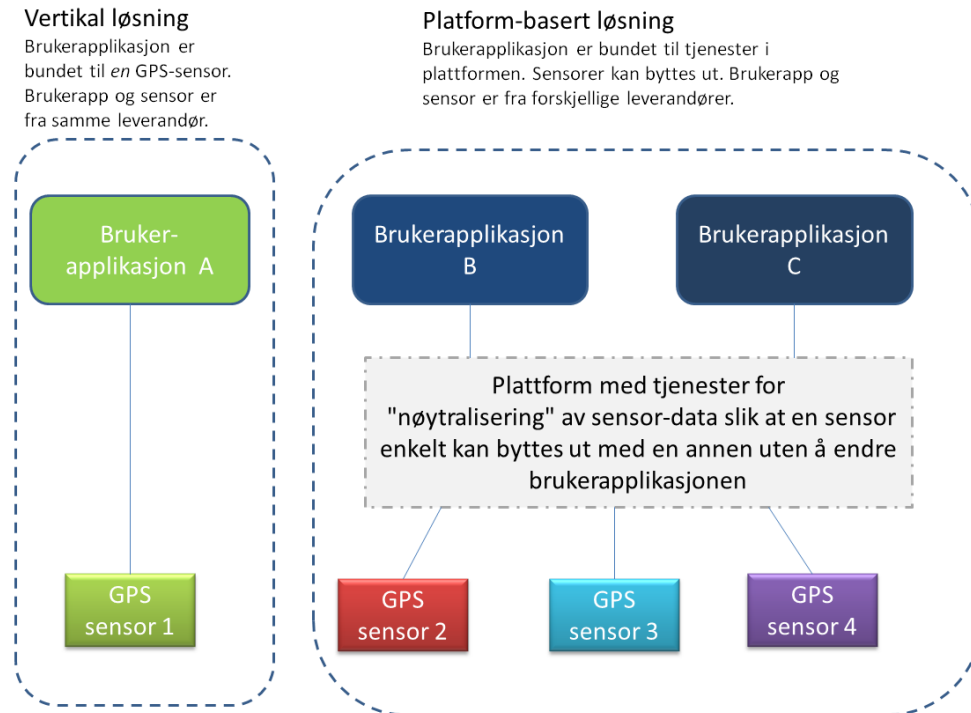
De minste GPS-enhetene uten synlige brukerfunksjoner synes å ha minst utbredelse. De er i hovedsak markedsført som sikkerhetsprodukter for ting og har potensiale for bruker med langtkommen demens, hvor det ikke lenger er aktuelt med brukerfunksjoner på enheten. En utfordring med disse produktene er at de foreløpig ikke er betydelig mye mindre, eller har lengre batterikapasitet, enn produkter med flere funksjoner.

8.2 Systemarkitektur

GPS-systemer for sporing av personer består av i hovedsak to deler: i) selve GPS-enheten og ii) støttesystemet rundt, som inneholder applikasjon for administrasjon (oppsett av brukere, soner og hvem som skal motta varsler) og for sporing via web eller fra mobile terminaler. Så godt som alle GPS-systemene som selges i markedet i dag er "vertikale løsninger" hvor samme leverandør leverer både GPS-enhet og støttesystem. Det krever mye av en leverandør å levere topp kvalitet i begge disse leddene, samtidig som det binder brukerne til og samme leverandør for hele løsningen. Hvis en kunde ønsker å bytte GPS-enhet må de også bytte til en annen applikasjonsløsning, selv om de kanskje er godt fornøyd med nettopp denne.

Telenor Objects AS forsøker å bryte dette vertikale hegemoniet ved å tilby en tredjeparts sensorplattformtjeneste de kaller Shepherd. Leverandører av kvalitetssikrede GPS-enheter (og andre sensorer) kan tilgjengelig gjøre sine sensorer ved integrasjon av sensoren i plattformen, gjennom et definert API (Application Programming Interface). Leverandører av applikasjoner kan utvikle sine brukerapplikasjoner og abonnere på sensordata fra plattformen via et API, uten selv å måtte integrere selve sensoren. Dataformatet for sensordata er standardisert slik at data fra ulike sensorer fremstår som om det var på samme dataformat, som forenkler utviklingsprosessen for applikasjonsleverandører.

Forskjellen mellom såkalte vertikale GPS-baserte tjenester og plattformtjenester er illustrert i figuren under.



Figur 4 GPS baserte/plattform-baserte tjenester

8.3 Behov og potensiale for videreutvikling

Flere eksisterende GPS-enheter har en funksjonalitet som møter noen av behovene personer med demens har, knyttet til tur. Enkelte enheter er også laget med personer med demens som målgruppe. Disse kan fungere etter intensjonen, gitt at organisering og oppfølging er på plass. Et fellestrekk for eksisterende GPS-enheter er likevel at de bare møter enkelte av behovene til personer med demens, uten å omfavne helheten. Teknologikartleggingen indikerer at det er behov for videreutvikling, som integrerer gode løsninger innen brukergrensesnitt, utforming, støttesystem og tekniske aspekter.

Brukergrensesnitt

Behovskartleggingen har avdekket behov for funksjoner som alarm og telefonkontakt/mulighet for toveiskommunikasjon. Dette er tilgjengelig på flere eksisterende GPS-enheter. Enhetene har imidlertid et brukergrensesnitt som ikke tar tilstrekkelig hensyn til den kognitive kapasiteten til personer med demens. Erfaringer fra bruk av trygghetsalarm indikerer at personer med demens får problemer med å forstå eller huske hvordan alarmene benyttes. Det er derfor behov for utvikling av produkter som gir informasjon om bruk på en måte som kommuniserer til personer med demens. Behovskartleggingen viser også at det er aktuelt å gjøre en helhetsvurdering av hvilke andre funksjoner som bør være tilgjengelig for personer med demens (fallalarm, påminner, døralarm, dørlås etc.).

Formspråk

Flere GPS-enheter som blir markedsført mot personer med demens er i utgangspunktet laget for sporing av gjenstander, for eksempel biler og båter, og ikke for å bæres av mennesker. En utforming som sikrer at brukerne har enheten med seg vil være viktig både med hensyn på sikkerhet og forenkling av rutiner. Videre er eksisterende GPS-enheter ofte store og har et formuttrykk som tydelig viser at det er et

hjelpemiddel. For å skape motivasjon for bruk og hindre stigmatisering er det sentralt å arbeide med produktets formspråk og uttrykk.

Støttesystem

De fleste aktørene som selger GPS-enheter for sporing av personer, tilbyr et web-grensesnitt for oppsett av enheten og sporing ved alarm. Disse har vist potensiale og nytteverdi. Kartleggingen indikerer likevel at brukergrensesnittet som retter seg mot ulike omsorgspersoner har potensiale for forbedring, både med tanke på hvilken informasjon som blir gitt og hvordan den blir presentert.

Tekniske aspekter

GPS-enheten som har blitt testet har vist svakheter med tanke på stabilitet og presisjon. I tillegg til å oppgi feil informasjon om posisjon, hendte det også at enheter sluttet å fungere. At GPS-enheter ikke fungerer eller er svært ustabile innendørs har også skapt utfordringer. I praksis fører dette til redusert tillit til systemet og kan hindre bruk.

Potensiale for nytt produkt

Ut fra hva som finnes av eksisterende GPS-enheter ser det ut til å være rom på markedet for et produkt med enkelte av de samme funksjonene som eksisterende løsninger, men som samtidig utfordrer hvilke funksjoner en GPS-enhet for personer med demens bør inneholde og hvordan funksjonene (for eksempel alarmfunksjon) skal kommuniseres til brukerne. Det er også rom for å utfordre eksisterende løsninger med tanke på aspekter som stabilitet, pålitelighet og utforming.

9 Nye konsepter

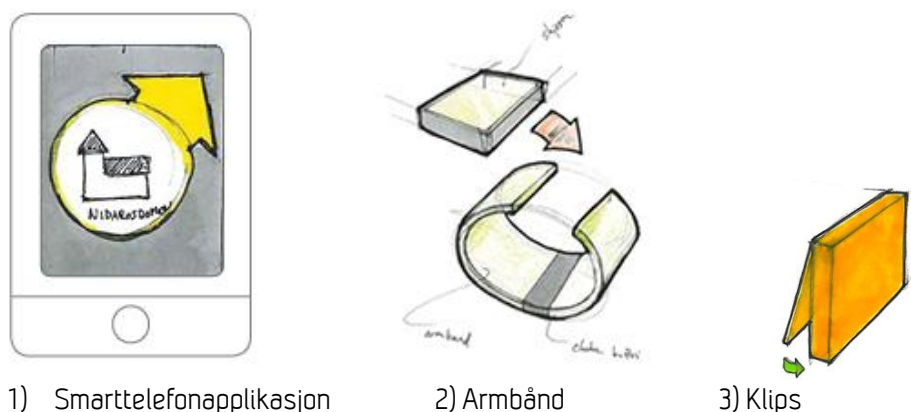
9.1 Konseptutvikling

Konseptutvikling i prosjektet har vært tett koplet til behovskartlegging og teknologikartlegging. Workshops med ansatte har vært gjennomført for å få fram tanker rundt framtidige behov for et GPS – system og da har erfaringer fra utprøving av GPS-enheter og kunnskap om eksisterende teknologi ligget til grunn for arbeidet. Behovene knyttet til framtidige løsninger er beskrevet under behovsanalysen, og har vært utgangspunkt for intern idégenerering og konseptutviklingsaktivitet.

På bakgrunn av dette har arbeidet mot nye konsepter hatt følgende fokus:

1. Et produkt som sikrer at brukeren har med seg GPS-enheten ut på tur.
2. Et produkt som brukerne finner motiverende å bruke/gir "hjelp til selvhjelp"
3. Et produkt som kan tilpasses brukernes varierende behov.

Tre ulike konseptretninger har blitt utpekt basert på erfaringer fra studien:



Figur 5 Videreutvikling av 3 ulike konsepter

9.2 Smarttelefonapplikasjon

Det første konseptet baserer seg på bruk av smarttelefon med innebygd GPS.

1. Et produkt som sikrer at brukeren har med seg GPS-enheten ut på tur.
En smarttelefon vil kunne fungere for brukere i tidligfase demens, som allerede er vant til å bruke en smarttelefon. De vil i en periode kunne klare å huske på å ta den med eller være motivert til å ta den med når de minnes på behovet. For personer med mer langtkommet demens vil smarttelefonens form og størrelse gjøre det vanskelig å sikre at den blir med ut på tur.
2. Et produkt som brukerne finner motiverende å bruke/gir "hjelp til selvhjelp"
Hovedfunksjonen til produktet, trygghet på tur vil kunne være en viktig motivasjonsfaktor for mange. I tillegg er en smarttelefon et produkt som mange bruker, og som dermed ikke blir stigmatiserende på samme måte som et spesialtilpasset hjelpemiddel kan være. Dette vil kunne øke motivasjon for bruk. En smarttelefon med et tilpasset brukergrensesnitt vil kunne gi brukeren mulighet til å ringe hjem, navigere til ulike mål og motta påminnelser.
3. Et produkt som kan tilpasses brukernes varierende behov.
En smarttelefon vil kunne tilpasses slik at funksjoner fjernes ettersom en person med demens ikke lenger klarer å bruke dem, og legges til hvis de trenger nye hjelpemidler. Det vil også være

mulig å tilpasse grensesnitt for alarmknapper, telefon, påminnere med mer slik at de er enkle å forstå for den enkelte bruker.

Potensielt utviklingsløp: En av fordelene med bruk av smarttelefon er at det ikke er behov for utvikling av hardware, kun software, noe som reduserer kostnader ved produktutvikling.

9.3 Armbånd

Konsept 2 er et armbånd med berøringsskjerm, GPS, telefon og fallalarm. Armbåndet gjør at telefon/alarm-funksjonen er lett tilgjengelig for brukeren.

1. Et produkt som sikrer at brukeren har med seg GPS-enheten ut på tur.
Ettersom produktet er festet på arm følger det også brukeren med ut på tur, uten at brukeren selv må huske det. Hvis enheten er vønttett og har mulighet for enkelt bytte av batteri, kan den være på hele døgnet.
2. Et produkt som brukerne finner motiverende å bruke/gir "hjelp til selvhjelp"
Hovedfunksjonen til produktet, trygghet på tur vil kunne være en viktig motivasjonsfaktor for mange. I tillegg kan et armbånd ha et utseende som en klokke, gjerne en GPS-klokke som mange allerede bruker til sportsaktiviteter. Produktet vil dermed kunne framstå som mindre stigmatiserende enn både eksisterende trygghetsalarmer og GPS-enheter som festes rundt hals eller i vesker. Et armbånd kan inneholde trygghetsalarm, som mange brukere allerede er motivert for å bruke. Det kan også inneholde alarm/telefonfunksjon, påminnere, hjelp til navigasjon som vil kunne øke motivasjon for bruk gjennom "hjelp til selvhjelp".
3. Et produkt som kan tilpasses brukernes varierende behov.
Det er mulig å ta av reimene til armbåndet og bruke delen med skjerm løst. Tilsvarende som på en smarttelefon gir skjermen mulighet til å tilpasse grensesnittet slik at funksjoner fjernes ettersom en person med demens ikke lenger klarer å bruke dem, og legges til hvis de trenger nye hjelpemidler. Det vil også her være mulig å tilpasse grensesnitt for alarmknapper, telefon, påminnere med mer slik at de er enkle å forstå for den enkelte bruker.

Potensielt utviklingsløp: Det finnes allerede GPS-klokker, enkelte med flere av funksjonene over. Disse er ikke prøvd ut i forstudien. En videre teknologikartlegging er derfor nødvendig, kombinert med uttesting av hvordan funksjoner som alarmtelefon, påminnere og hjelp til navigasjon vil fungere for personer med demens i ulike faser.

Dette konseptet er videre detaljert i en masteroppgave fra Institutt for Produktdesign, utarbeidet av Silje Bøthun.

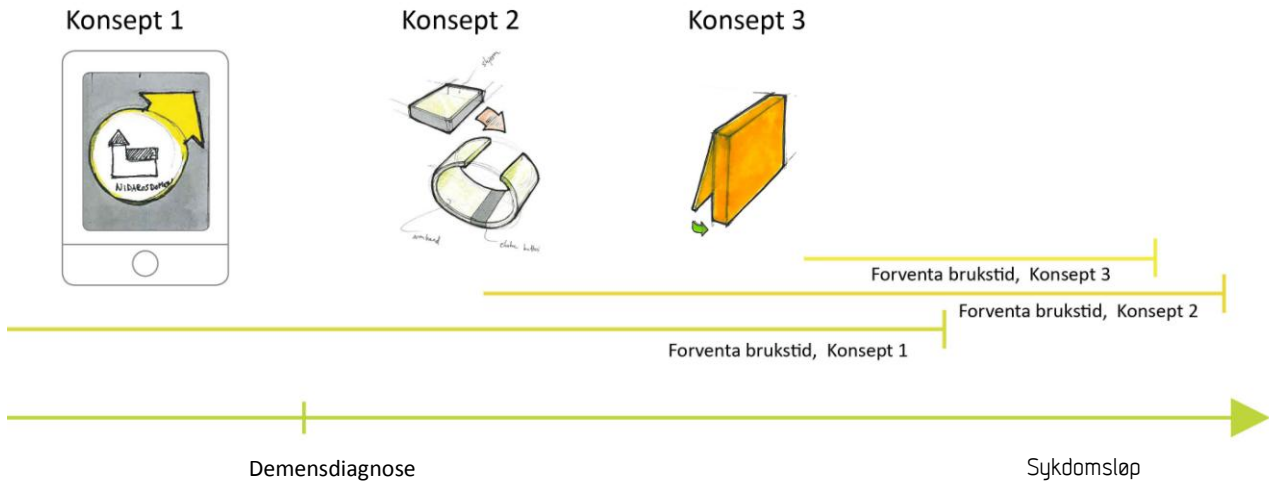
9.4 Klips

Konsept 3 er en svært liten GPS-enhet med døralarm, fallalarm og klips. Klipsen gjør at enheten lett kan festes til halskjede, belter, lommer eller lignende. Dagens GPS-enheter er større en dette forslaget, og en omfattende miniaturisering vil derfor være nødvendig.

1. Et produkt som sikrer at brukeren har med seg GPS-enheten ut på tur.
Ettersom produktet er svært lite, kan plasseres på ulike steder, ut fra hva hver enkelt bruker foretrekker, og uten at brukeren selv må huske det.
2. Et produkt som brukerne finner motiverende å bruke/gir "hjelp til selvhjelp"
Produktet fungerer som en GPS-enhet som benyttes for å finne igjen en person, og trygghet vil dermed være motivasjonsfaktor.

3. Et produkt som kan tilpasses brukernes varierende behov.
Egenskapene til produktet vil være uendret, mens festemulighetene vil variere

Potensielt utviklingsløp: Dagens GPS-enheter er større en dette forslaget, og en omfattende miniatyrisering vil derfor være nødvendig.



Figur 6 Forventet brukstid av konseptene, sammenlignet med sykdomsløp

10 Konklusjoner og videre arbeid i hovedstudien

10.1 Foreløpige konklusjoner

Ut fra arbeidet i forstudien er det en del foreløpige konklusjoner som kan trekkes frem:

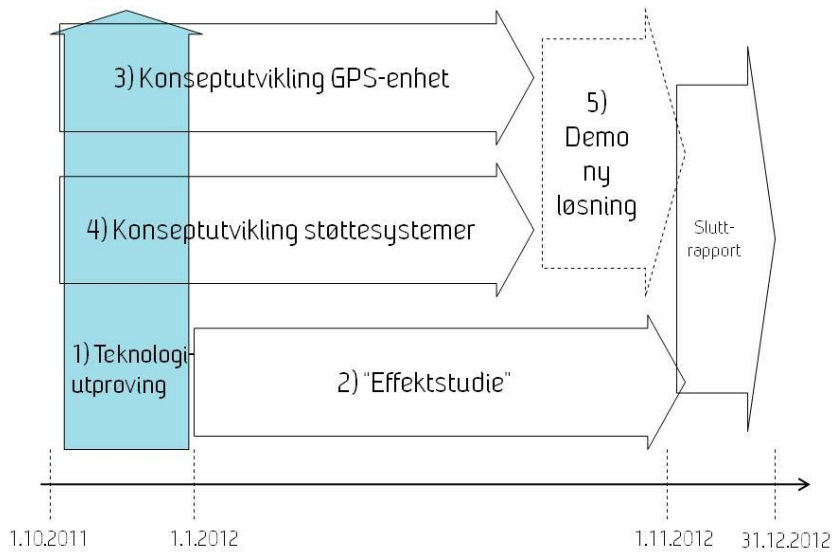
1. Introduksjon av GPS-teknologi (springsteknologi) dekker et reelt behov hos en rekke brukere av kommunale omsorgstjenester.
2. Behovene er differensierte og avhenger av bl.a. type kognitiv svikt, grad av kognitiv svikt, livssituasjon og støtteapparat rundt brukeren.
3. Organisering av tjenestene i kommunen og støttesystemer for dette er like viktig som GPS-enheten hos brukeren.
4. Teknologiløsningen må tilpasses ulike brukerkategorier:
 - a. Eksisterende kognitiv svikt: GPS-enhet må "gjemmes" på bruker / integreres som en del av "bekledningen"
 - b. Begynnende kognitiv svikt: GPS-enhet kan introduseres som en del av et "nyttig hjelpemiddel", og med fordel kombineres med elementer som gir en opplevelse av egenmestring.
5. God tilrettelegging er en forutsetning for vellykket bruk av springsteknologi for personer med kognitiv svikt
6. Det GPS-systemet som ble valgt brukt i forstudien er ikke robust nok for en oppskalering som inkluderer mange ulike brukere med et bredt spekter av brukerprofiler. Flere ulike GPS-systemer for utvalgte brukergrupper bør piloteres i kommunene og gi verdifull kunnskap om hvordan en slik tjeneste kan inngå som en del av en framtidig trygghetspakke for demente.
7. Ved å introdusere eksisterende teknologiløsninger som et element i behovskartleggingen, avdekkes og synliggjøres problemstillinger som ikke fremkommer på samme måte ved tradisjonell behovskartlegging. Oppsett av helhetlige løsninger og oppfølging av disse over tid forsterker dette.

10.2 Veien videre

Oppsummert så har prosjektet følgende utgangspunkt etter forstudien:

- Det finnes GPS-enheter som løser de mest prekære tekniske utfordringene vi har erfart, og disse kan brukes i videre uttesting og effektstudier.
- Det er behov for å utvikle nye GPS-enheter som er bedre tilpasset brukernes behov
- Det er essensielt å utvikle et brukervennlig og integrert støttesystem og etablere en god organisering rundt bruk av GPS-enheter i kommunene

Grovplan for det videre arbeidet i prosjektet er presentert i Figur 7.



Figur 7 Grovplan for videre arbeid i prosjektet

- 1) Teknologiutprøving – Uttesting av flere GPS-system i samarbeid med kommunene, både som underlag for konseptutviklingen i pkt 3) og 4), men også for å finne riktig utgangspunkt for effektstudien i pkt 2).
- 2) "Effektstudie" – Oppskalering av utprøving for å se på ulike effekter; hvilke må avklares frem til oppstart. Sannsynlig at brukergruppen innsnevres i forhold til forstudien.
- 3) Konseptutvikling GPS-enhet – Videre konseptutvikling med utgangspunkt i det som ble skissert i forstudien, med målsetting å demonstrere en ny løsning eller elementer i denne.
- 4) Konseptutvikling støttesystemer – Utvikle robuste støttesystemer rundt bruk av GPS i kommunene, og bl.a. se på integrasjon mot eksisterende PLO-systemer og brukerstøtte for ulike kontaktpunkter (vakttelefon etc.).
- 5) Demo ny enhet (fase 3) – Basert på konseptstudiene i pkt 2) og 3) samt erfaringer fra pkt 1) og 4), har prosjektet som mål å demonstrere en ny enhet i fase 3 av prosjektet. Her er det sentralt å få til et samarbeid med en eller flere industriaktører for å lykkes.

11 Litteratur og referanser

- [1] Helse- og omsorgsdepartementet (2011): Innovasjon i Omsorg. NOU 2011:11
- [2] Eide, Tom og Aædland, Einar (2008): Etikkhåndboka – for kommunenes helse- og omsorgstjenester. Kommuneforlaget, Oslo
- [3] Hoffmann, Bjørn (2010) Etiske utfordringer med velferdsteknologi, Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
- [4] Bjørneby S, Topo P, Holthe T, (2001) Teknologi, etikk og demens, En veiviser for teknologi i eldreomsorgen, Nasjonalt kompetansesenter for aldring og demens
- [5] Advokatfirma Wiegård, Grunnlagsnotat til Næsjonal veileder i bruk av værslings- og lokaliseringshjelpemidler overfor personer med kognitiv svikt, Versjon 3
- [6] Lov om pasientrettigheter
- [7] Lov om sosiale tjenester
- [8] Lov om behandling av personopplysninger
- [9] Lov om helseregistre og behandling av helseopplysninger
- [10] Brev fra Datatilsynet av 9. mai 2011 til Hagen-utvalget
- [11] Hovedoppgave NTNU, institutt for produktdesign: Armbandet "fri"; GPS- og kommunikasjonshjelpemiddel for personer med demens, Silje Bøthun, juni 2011
- [12] K.Holbø, Y.Dahl, Key Barriers for Involving Persons with Dementia in Design of Assistive Information and Communication Technology, 5th Human Factors Engineering in Health Informatics Symposium, Trondheim, august 2011
- [13] Engedal, K og Hæugen, P K (2006), Demens – Fakta og utfordringer av Forlaget Aldring og helse
- [14] Dale, Øystein (2009), Praktiske erfaringer ved bruk av lokaliserings teknologi ved demens, Rapport fra Norsk Regnesentral, DART/1023
- [15] Bjørneby S (2006), Prosjekt 2004-1-0274 Å føle seg trygg med demens, Rapport fra Næsjonalforeningen for folkehelsen
- [16] Refsnes E, og Skaldstæd S, (2010), Rapport GPS prosjekt- Ryggeheimen sjukeheim, Rygge

Vedlegg A




Oversikt over underlagsmaterieell for behovskartleggingen utarbeidet både som en del av REK-søknad og som arbeidsverktøy:





REK godkjent underlag
Inklusjonskriterier
Infoskriv til personer med demens
Infoskriv pårørende
Spørreskjema livskvalitet (EQ-5D-3L)
Intervjuguide personer med demens




Annet underlagsmaterieell
Veiledning til inklusjon
Informasjonsbrev til ansatte
Brukerprofil
Observasjonsskjema ansatte
Intervjuguide hjemmetjenesten
Intervjuguide sykehjem
Intervjuguide pårørende
SafeTracker – brukerveiledning
OnSæt kommandokort

Vedlegg B





Tabellen under gir oversikt over ulike GPS-produkter i markedet som ble identifisert gjennom teknologikartleggingen. Listen er på ingen måte komplett, men viser et utvalg av det som er tilgjengelig i markedet.

Navn /Produsent	Mærkedesføres mot	Funksjoner	Annen informasjon
SafeTracker /OnSat AS (norsk) www.on-sat.no 	Flåtestyring, tyverisikring av båt/bil samt sporing av personer med sikkerhets-behov	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmknapp • Lytte-funksjon (en-veis) • Sonevarsling • Sporing via mobil og via web. 	Festes rundt hals eller i belte. Pris rundt 2000 kroner Må lades hvert døgn Testet i forstudien Trygge spor mai - september 2011
SafeCall ApS (dansk)  www.safecall.dk	Utviklet for brukere med demens	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmknapp • Lyttefunksjon med to-veis tale • Knapp for oppringing til fastprogrammert nummer. • Sporing: via mobiltelefon eller web. 	Festes i beltet eller rundt halsen. Lades hvert 3 døgn, enten ved kablet tilkobling eller ved at hele batteriet byttes. SafeCall har flere hundre av sine enheter i drift hos hjemmeboende og på sykehjem i Danmark i dag, i regi av de respektive kommunene.
GS-TRAQ /Globalsat (Taiwan) www.gstraq.com 	For tracking av personer	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmknapp • Lyttefunksjon • Sonevarsling • Sporing: via mobiltelefon eller web. 	Er integrert i Telenor Objects sin Shepherd sensor-plattform.

Navn /Produsent	Markedsføres mot	Funksjoner	Annen informasjon
<p>Shepherd Tracker for Android /Tellu AS (norsk) www.tellu.no</p> 	Sporing av personer	<ul style="list-style-type: none"> • App som kan lastes ned på Android telefoner • Alarmknapp med mer. 	Data fra appen integreres i Telenor Object's Shepherd platform kan aksesseres via denne via avtale med Telenor Objects.
<p>Benefon Seraph NT / Tele Scan AS (norsk) www.telescan.no</p> 	For personer med et sikkerhets-behov	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmknapp • Programmerbar en- eller Toveis kommunikasjon • Knapp for oppringing til fastprogrammert nummer. • Varsler når enheten slås av eller på, eller når batterikapasitet eller GPS-dekning er dårlig • Sporing via mobiltelefon eller web. 	
<p>Vandrofon /Cognita (norsk) www.cognita.no</p> 	Sporing av personer med sikkerhets-behov	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmknapp • Sonevarsling • Lyttefunksjon • Dedikert sporingenhet 	Tilbyr også en versjon med toveis-kommunikasjon, hvor GPS-enheten som ligner en mobiltelefon. Kr 23 691 koster versjonen med toveiskommunikasjon
<p>Doro PhoneEasy 682 www.doro.com</p> 	Telefon med GPS for sporing av personer	<ul style="list-style-type: none"> • Telefon med alarmknapp som sender posisjon 	Lanseres i høst. Uklart hva slags sporingløsning som tilbys. SafeCall arbeider med å integrere denne som sensor inn i sitt støttesystem.

Navn /Produsent	Markedsføres mot	Funksjoner	Annen informasjon
http://www.truetrackerpro.com/ 	Flåtestyring og sikkerhet for personer	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmknapp • Sonevarsler på epost • Kun web-sporing(?) 	Batterilevetid et døgn i standby modus Påstår stor nøyaktighet også innendørs.
Keruve (spansk) www.keruve.com 	For brukere med langtkommen demens/Alzheimer.	<ul style="list-style-type: none"> • Vanntett klokke med sikkerhetslås • Sporing via Dedikert mottakerenhet • Sonevarsel til enhet når bruker kommer utenfor en oppsatt sone. Klokken gir lyd og viser visuelt når kommer utenfor sone 	Alle sporingsfunksjoner via den dedikerte terminalen (ingen web- eller mobiltelefonløsning). Anvender GSM triangulering de GPS ikke fungerer. Batterilevetid: 3 døgn
HOLUX GPS tracker 005 /HOLUX www.holux.com 	Sporing av personer	<ul style="list-style-type: none"> • Vanntett klokke med sikkerhetslås • Sonevarsling utenfor oppsatt sone • Sporing via mobiltelefon (sms) 	Batteri-levetid: 60 timer med 15 minutters tracking intervall

Navn /Produsent	Markedsføres mot	Funksjoner	Annen informasjon
Nu.m8 /Lok8u and Brickhouse security (USA) www.brickhousesecurity.com  www.locationbasedgps.com	Sporing av barn (lages også for voksne)	<ul style="list-style-type: none"> • Vanntett klokke som kun kan tas av med spesialverktøy • Alarmknapp • Sonevarsling • Varsler dersom produktet blir tatt av • Lydopptaker 	Produsert av Lok8u som også varsler en tilsvarende klokke-GPS-enheter for voksne, kalt multi-m8, snart er på markedet. Batterilevetid: med sporing hvert 5 minutt varer den i 8-10 timer. Med sporing hvert 30 minutt varer den opp til 1 døgn Pris: 199 USD fra Lok8u's web-side.
Xavier 2.0 LIFEPROTEKT (USA) www.lifeprotekt.com 	Personlig kommunikasjonsarm bånd-også for personer med demens.	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmknapp • Lyttefunksjon med to-veis kommunikasjon • Sonevarsling • To programmerbare hurtignummer • Diverse varslinger, eg når batteriet er løvt. 	
GPS pendant PLUS (UK)  www.personal-gps.co.uk	Personer med sikkerhets-behov	<ul style="list-style-type: none"> • Alarm-knapp med to-veis kommunikasjon • Sporing via mobiltelefon 	Bæres rundt halsen eller i beltet Pris rundt 160 pund Veier 40 gram Størrelse ca 71x43x20mm Batteri varer i 48 timer i stand-by modus
Kooltrax Blue Tree Services ltd www.bluetreeservices.co.uk 	Personer med sikkerhets-behov	<ul style="list-style-type: none"> • Alarm-knapp med to-veis kommunikasjon • Sporing via mobiltelefon eller via egen pc-programvare over internett. 	Størrelse: 23mm x 75mm x 42mm Vekt: 90 g

Navn /Produsent	Markedsføres mot	Funksjoner	Annen informasjon
Buddi (UK) www.buddi.co.uk 	Personer med sikkerhetsbehov	<ul style="list-style-type: none"> • Alarm-knapp • Fall-alarm • Sone-varsler • Alle varsler går til "24/7 Buddi Response Centre" som så ringen rundt. • Kan spore via web eller via mobiletelefon 	24/7 emergency tjeneste for mottak av varsler. Batterilevetid 2-3 dager med "normal use" Koster 1,5 pund for å be om posisjon via mobil.
Telic Picotrack  www.tracker.com	Tracking av ting og personer	<ul style="list-style-type: none"> • Alarmknapp • Sonevarsling 	35 gram Tilbyr GPS-enheten til integrasjon i en service providers egne "control centre"
Microtracker www.microtracker.dk 	Tracking av ting og personer	<ul style="list-style-type: none"> • Sporing via mobil eller web 	4 dagers batterilevetid Størrelse: "som en fyrstikkeske" Vekt ca 40 gram
Garmin GTU 10 /Garmin www.garmin.com 	Sporing av barn og gjenstander	<ul style="list-style-type: none"> • Sonevarsling når enheten går ut av eller inn i definerte soner (opp til 10 soner) • Varsling/sporing tilgjengelig både for smartphone med Garmin app og pc med internett • Vanntett • modus produktet er 	Vanntett og liten: 3.4 x 7.8 x 2.0 cm / 48,5 g Batteriet kan være t døgn eller 1 måned, alt etter hvilken sporingsmodus enheten er i.



Teknologi for et bedre samfunn
www.sintef.no