

## Technologie voor thuiswonende mensen met dementie

### Aanzet voor een functioneel programma van eisen voor domotica voor thuiswonende mensen met dementie Versie 1.0

Drs. J.J. van der Leeuw  
Met medewerking van dr. Ch.G. Willems

Vilans  
November 2007

Voor deze publicatie zijn geconsulteerd:

- Alzheimer Nederland
- Programmaraad Zorgvernieuwing Psychogeriatric, Brabants Ondersteuningsinstituut Zorg / Stichting ZET, Tilburg
- Expertisecentrum Informele Zorg
- TNO Bouw en Ondergrond / Stichting Onderzoek Licht en Gezondheid
- Lectoraat Vraaggestuurde zorg, Hogeschool van Utrecht
- VU Medisch Centrum, afd. Psychiatrie en Alzheimercentrum

NB

- De reacties van Alzheimer Nederland en de Programmaraad Zorgvernieuwing Psychogeriatric zijn als bijlagen 2 en 3 opgenomen.

#### Disclaimer

Deze publicatie mag niet openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Vilans.

Toegestaan is wel overname van delen van de tekst, bijvoorbeeld voor een eigen functioneel Programma van Eisen van een zorgorganisatie, mits met de volgende bronvermelding: Aanzet van een functioneel Programma van Eisen voor domotica voor thuiswonende mensen met dementie, Vilans, Kenniscirkel Domotica voor Wonen en Zorg, november 2007

#### Voorwoord

Een functioneel programma van eisen (PvE) is een start- en ijkpunt voor het toepassen van woninggebonden en samenhangende elektronische toepassingen in een woning, kortweg domotica genoemd. Er zijn eerder functionele PvE's opgesteld voor domotica in woningen van zelfstandig wonende ouderen en voor het kleinschalig groepswonen voor mensen met dementie. Deze publicatie is een eerste poging om iets dergelijks te ontwikkelen voor zelfstandig wonende mensen met dementie. De eerste aanzetten voor domotica voor de brede doelgroep ouderen zijn opgesteld in 1996 (in opdracht van de Vlaamse woningaanbieder Serviceflats Invest) en voor het kleinschalig groepswonen voor dementerenden in 2000 (in opdracht van zorginstelling SVVE Eindhoven). Deze eerste aanzet voor zelfstandig wonende dementerenden staat onder leiding van Vilans (zie [www.vilans.nl](http://www.vilans.nl)). Deze inspanning wordt uitgevoerd door de Kenniscirkel Domotica voor Wonen en Zorg van Vilans (zie [www.domotica-wonenzorg.nl](http://www.domotica-wonenzorg.nl)).

Het Nederlands Instituut voor Zorg en Welzijn / NIZW heeft als een voorganger van Vilans vanaf 2000 een belangrijke rol gespeeld bij de implementatie en de verdere ontwikkeling van domotica voor de brede doelgroep ouderen en het kleinschalig groepswonen voor dementerenden.

De volgende drie lopende projecten leveren de inzichten en ervaringen (voor zover beschikbaar) voor de onderhavige publicatie.

*Monitoring gedrag* betreft een pilot domoticaproject bij de

Zorggroep Noord-Limburg met ondersteuning van het iRv Kenniscentrum voor Revalidatie en Handicap, een andere voorganger van Vilans. Het gaat hier om mensen met dementie die (nog) thuis wonen samen met een partner in de rol van primaire mantelzorger.

Vilans Kenniscirkel Domotica ondersteunt de realisatie van een domotica-project van Zorgpalet Baarn-Soest. Bij deze zorgorganisatie ontvangen zorgintensieve cliënten thuis zorg op verpleeghuisniveau. Een deel van hen heeft ook een indicatie voor intramurale opname. Bij twintig cliënten wordt in een project samen met TNO Defensie en Veiligheid een samenhangend pakket techniek in de woning (domotica) aangebracht. Ongeveer de helft van deze cliënten zijn mensen met dementie, waarvan een aantal alleenwonenden. De andere helft betreft mensen met ernstige somatische klachten. Er wordt een woning uitgerust met de meest uitgebreide versie van de toegepaste techniek, welke gaat fungeren als demonstratiewoning.

Daarnaast heeft Vilans Kenniscirkel Domotica de herinrichting van een bestaande demonstratiewoning domotica in Vlaardingen, van onder andere de zorgorganisatie Careyn, ondersteund. Bij deze herinrichting is de doelgroep uitgebreid. De inrichting van de woning was gericht op zelfstandig wonende senioren. Met de herinrichting is de techniek nu ook gericht op de doelgroep (nog) zelfstandig wonende mensen met dementie met een partner. Bij deze demonstratie-woning wordt andere techniek toegepast dan in Baarn-Soest. Eind 2007 sluit deze demonstratie-woning.

Utrecht, november 2007

# Inhoud

## Inleiding 4

### 1 Naar domotica voor thuiswonende mensen met dementie 5

- 1.1 Doelgroep en doel domotica 5
- 1.2 Onderliggend concept voor toepassing domotica 6
- 1.3 Stand van zaken domotica en positie domotica voor thuiswonende dementerenden hierbinnen 6
- 1.4 Kritieke punten in de technologie 8
- 1.5 Inzet betrokken zorgorganisatie 9
- 1.6 Beperkingen huidige domotica voor de brede doelgroep ouderen 10

### 2 Functioneel programma van eisen (PvE) 11

- 2.1 Functie 1: bewaking (op afstand) 11
- 2.2 Functie 2: video-observatie 14
- 2.3 Functie 3: dwaaldetectie 14
- 2.4 Functie 4: terugvinden van een dwalende dementerende in de openbare ruimte 15
- 2.5 Functie 5: videocommunicatie/tweewegbeeld en -geluid 15
- 2.6 Functie 6: toegangverlening tot de woning 16
- 2.7 Functie 7: verlichting op maat 16
- 2.8 Functie 8 (optioneel): activiteitsmonitoring 19
- 2.9 Functie 9 (optioneel): actieve personenalarmering voor de partner 20
- 2.10 Losse hulpmiddelen 21

### 3 Hoofdpijnen techniek 22

- 3.1 Sensorenpakket 22
- 3.2 Functie 2: video-observatie 24
- 3.3 Functie 3: dwaaldetectie 25
- 3.4 Functie 4: terugvinden van een dwalende dementerende in de openbare ruimte 26
- 3.5 Functie 5: videocommunicatie/tweewegbeeld en -geluid 26
- 3.6 Functie 6: toegangverlening tot de woning 26
- 3.7 Functie 7: verlichting op maat 27
- 3.8 Functie 8 (optioneel): activiteitsmonitoring 27
- 3.9 Functie 9 (optioneel): actieve personenalarmering voor de mantelzorger 28
- 3.10 Problemen in de praktijk 28

### 4 Wat moet een zorgorganisatie doen? 29

- 4.1 Afgestemde zorg 29
- 4.2 Techniek aan de kant van de zorgorganisatie 30

## Bijlage 1

Motivatie voor inzet van domotica vanuit een beleidsmatige invalshoek 32

## Bijlage 2

Reactie Alzheimer Nederland op de conceptversie (oktober 2006) van dit document 33

## Bijlage 3

Reactie Programmaraad Zorgvernieuwing Psychogeriatric, provincie Noord-Brabant (Brabants Ondersteuningsinstituut Zorg) op de conceptversie (oktober 2006) van dit document 34

## Inleiding

Dementie is een verzamelbegrip. De meest voorkomende vormen van dementie zijn de ziekte van Alzheimer (circa 55% van alle mensen met dementie) en vasculaire dementie (circa 15% van alle mensen met dementie). Dementie is een ziekte die langzaam verergert en gepaard gaat met stoornissen in geheugen, taal, denken, waarnemen, redeneren en handelen. Als gevolg hiervan worden mensen met dementie steeds afhankelijker van ondersteuning, begeleiding en hulp van anderen. Omdat mensen met voortgeschreden dementie 24 uur per dag toezicht, ondersteuning, begeleiding en zorg nodig hebben, leidt dit tot een zware fysieke, psychische en sociale belasting van de betrokken mantelzorgers.

Als gevolg van de dubbele demografische vergrijzing (meer ouderen in het algemeen en meer hoogbejaarden in het bijzonder) zal het aantal mensen met dementie de komende vijftig jaar fors toenemen. De meeste mensen met dementie wonen zelfstandig en de verwachting is dat dit ook in toekomst zo zal blijven.

Op dit moment (2006) telt Nederland ruim 192.000 mensen van 65 jaar en ouder bij wie de diagnose dementie is gesteld. Dementie is een typische ouderdomsziekte en als gevolg van de dubbele vergrijzing zal het aantal mensen met dementie oplopen van 246.000 in 2020 tot ruim 400.000 in het jaar 2050. Op dit moment is 75% van de mensen met dementie 80 jaar of ouder.<sup>1</sup> Naar schatting lijdt 4 tot 8% van de mensen van 65 jaar en ouder aan een matige tot ernstige vorm van dementie. Boven de 80 jaar gaat het mogelijk om 20%.<sup>2</sup>

In relatie tot het toepassen van technologie bij thuiswonende dementerenden is het gegeven van belang dat ongeveer 65% van de mensen met dementie zelfstandig woont, al dan niet met een partner.

De gemiddelde ziekteduur bedraagt zeven tot acht jaar.<sup>3</sup> Hiervan woont de dementerende 4,5 jaar thuis of in een verzorgingshuis en circa 2,5 jaar in een verpleeghuis (intramuraal opname).<sup>4</sup> Uiteindelijk wordt in Nederland

70% van de mensen met dementie opgenomen in een verpleeghuis.<sup>5</sup>

Er is momenteel beperkte medicatie beschikbaar voor bijvoorbeeld de ziekte van Alzheimer. Deze medicatie werkt echter hooguit vertragend op het ziekteverloop, heeft niet bij iedereen het gewenste effect, werkt tijdelijk en heeft veel bijwerkingen. Goed werkende medicatie voor dementie wordt de komende tien jaar niet verwacht.<sup>6</sup>

Om verschillende redenen is het zinvol investeringen te doen in technologie gericht op het langer zelfstandig blijven wonen van mensen met dementie. Ten eerste met het oog op de verwachte aantallen mensen met dementie en het naar verwachting blijven ontbreken van goed werkende medicatie. Ten tweede omdat met behulp van technologie een hogere kwaliteit van leven te bereiken is voor de persoon met dementie en voor de partner in de rol van primaire mantelzorger. Een voorwaarde hiervoor is wel dat de bediening van de technologie niet een te zware belasting vormt voor de partner. Dan schiet de technologie zijn doel immers voorbij. Dit betekent dat de bediening van de technologie niet te ingewikkeld moet zijn en/of dat de technologie grotendeels automatisch werkt.

Domotica staat voor woninggebonden hoogtechnologische toepassingen ter ondersteuning van het langer zelfstandig blijven wonen van ouderen en andere doelgroepen van zorg. Het gaat om een samenhangend pakket techniek in de woning, maar ook aan de kant van een betrokken zorgaanbieder. Tevens in directe samenhang met een zorgarrangement of (semi-)commercieel dienstenpakket. Deze publicatie is vooral gericht op dit type technologie, hiermee uitdrukkelijk niet ontkennend dat er ook andere technologie bestaat in de vorm van losstaande producten. Deze hulpmiddelen kunnen ook en aanvullend op domotica het langer zelfstandig blijven wonen van dementerenden ondersteunen. Hiervoor wordt verwezen naar websites over dit onderwerp.

1 Raad voor de Volksgezondheid & Zorg (RVZ), Advies Dementie, 2002.

2 Mayo Clinic, *Mayo Clinic on Alzheimer's disease*, Verenigde Staten, 2005, vertaald en bewerkt door Alzheimer Nederland voor de publicatie *Alzheimerwijzer*.

3 RVZ, *Arbeidsmarkt en zorgvraag*, 2006; Mayo Clinic, *Mayo Clinic on Alzheimer's disease*, Verenigde Staten, 2005.

4 RVZ, *Arbeidsmarkt en zorgvraag*, 2006.

5 Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP), 2002 in de RVZ-achtergrondstudie *Arbeidsmarkt en zorgvraag*, 2006.

6 Gebaseerd op RVZ, *Advies Dementie*, 2002; Mayo Clinic, *Mayo Clinic on Alzheimer's disease*, Verenigde Staten, 2005.

Deze publicatie omvat vier hoofdstukken. In hoofdstuk 1 gaan we in op de doelgroep en het doel van de technologie-inzet, evenals op het concept. Tevens komt de positie van domotica voor thuiswonende dementerenden binnen de algemene ontwikkeling van domotica voor wonen en zorg aan bod. Dit leidt tot de beschrijving van een aantal kritische punten in de huidige techniek. Voorts komt de rol van de betrokken zorgorganisatie kort aan de orde en worden enkele beperkingen van de huidige domotica genoemd. In hoofdstuk 2 is het eigenlijke functioneel programma van eisen (PvE) geformuleerd. Hoofdstuk 3 betreft de hoofdlijnen voor de toe te passen technologie. Hoofdstuk 4 gaat tot slot over de benodigde inzet van een zorgorganisatie.

## 1 Naar domotica voor thuiswonende mensen met dementie

### 1.1 Doelgroep en doel domotica

De doelgroep wordt in eerste instantie gevormd door (nog) zelfstandig wonende dementerenden met een partner / primaire mantelzorger, die samen met de dementerende in één huis woont. In tweede instantie respectievelijk op de langere termijn valt er te denken aan alleenwonende dementerenden.

Het doel van de domotica is veiligheid/beveiliging van de persoon met dementie en het gevoel van veiligheid bij de omgeving (mantelzorg). Een concentratiepunt hierbij is ondersteuning van en vermindering van de druk op de partner / primaire mantelzorger, zodat deze de zorg aan de dementerende langer kan bieden.

Zoals aangegeven in de inleiding, lijden mensen vanaf de diagnose gemiddeld zeven tot acht jaar aan dementie, waarvan men gemiddeld 4,5 jaar zelfstandig of in een verzorgingshuis woont en men 2,5 jaar intramuraal is opgenomen (verpleeghuis). Het moment van deze opname wordt vooral bepaald door het op enig moment overschrijden van de draagkracht van met name de partner in zijn rol van primaire mantelzorger. De inzet van de techniek is erop gericht dit moment op te schorten en intramurale opname zo mogelijk uit te stellen.

Een achterliggende motivatie hiervoor is dat voor de dementerende zelf een verhuizing van 'thuis' naar een verpleeghuis of kleinschalig groepswonen voor dementerenden verwarring geeft. Daarnaast vormt voor de partner de organisatie en het 'gedoe' bij zo'n verhuizing een extra belasting.

Een andere invalshoek om deze techniek in te zetten is een beleidsmatige. Uitstel van opname leidt namelijk in principe tot een besparing op de kosten van de Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten (AWBZ). Hiervoor verwijzen we naar bijlage 1.

Een andere beleidsmatige invalshoek voor inzet van deze techniek ligt ná het stellen van de AWBZ-indicatie voor intramuraal verblijf (opname). Medio 2007 is een tijdelijke regeling Volledig Pakket Thuis (VPT-regeling) ingesteld onder de AWBZ. Een definitieve regeling komt er per 1 januari 2008 (volgens de huidige planning). De VPT-regeling behelst dat zorg zoals die wordt aangeboden op een intramurale verpleegafdeling voor psychogeriatric

of in kleinschalig groepswonen voor dementerenden, aan huis kan worden aangeboden aan mensen met een indicatie voor opname. In deze regeling is een 'kan'-bepaling opgenomen. Het is de zorgaanbieder die bepaalt of het mogelijk is, met de cliëntveiligheid als belangrijkste criterium voor deze afweging.

De technologie die in deze publicatie wordt beschreven heeft een sterk accent op veiligheid. Een doel is dan ook dat bij mensen met dementie die een indicatie tot opname hebben, de veiligheid gedurende een langere periode zo kan worden gewaarborgd dat het Volledig Pakket Thuis op een verantwoorde wijze door de zorgorganisatie kan worden aangeboden.

De verhuizing naar een verpleeghuis of groepswoning kan hiermee (nog) verder worden uitgesteld.

## 1.2 Onderliggend concept voor toepassing domotica

Het onderliggende concept voor de toepassing van domotica is het ondersteunen van zorg- en dienstverlening aan huis, waarvan de noodzaak is ingegeven door veranderingen in het functioneren van de persoon met dementie (verlies aan oriëntatie in plaats, tijd en persoon) en/of door een behoefte aan ondersteuning bij de omgeving (mantelzorg) van de persoon met dementie.

In het domoticaconcept ligt een accent op:

- 1 veiligheid/beveiliging van de persoon met dementie en het gevoel van veiligheid bij de omgeving (mantelzorg);
- 2 zorg- en dienstverlening op afstand;
- 3 ondersteuning bij het blijven wonen in een 'gewone' woning.

Vooruitlopend op het functioneel programma van eisen (PvE) geven we per beschreven accent één voorbeeld. De voorbeelden worden verder uitgewerkt in hoofdstuk 2.

- 1 De partner/mantelzorger wordt in staat gesteld de woning te verlaten en de dementerende veilig achter te laten. Een sensorenpakket in de woning bewaakt de persoon met dementie, met een zorgaanbieder als ontvanger van de meldingen. Deze kan via bijvoorbeeld camera's in de woning de situatie controleren.

- 2 Via videocommunicatie kan de partner/mantelzorger 24 uur per dag contact leggen met de betrokken zorgaanbieder. Dit is eventueel uit te breiden met een zogenoemde goedenmorgen- en goedenavonds-service: op vaste momenten op de dag legt de betrokken zorgaanbieder videocontact met de partner. Hier kan de persoon met dementie bij worden betrokken.
- 3 Bij veroudering is er sprake van een algemene vermindering van de lichtgevoeligheid van het oog, terwijl de aanwezige kunstverlichting (lampen) meestal dezelfde is van jaren terug. Aangepaste kunstverlichting door de hele woning maakt het mogelijk ook 's avonds en in de donkere tijd van het jaar dingen te blijven doen. Er is ook een directe relatie tussen dementie en licht. Via domotica kan de bediening van de verlichting (deels) worden geautomatiseerd.

## 1.3 Stand van zaken domotica en positie domotica voor thuiswonende dementerenden hierbinnen

Domotica voor de brede doelgroep thuiswonende ouderen is ontstaan midden jaren negentig, met eerste voorbeeldprojecten in Vlaanderen en later in Nederland. Er zijn per medio 2006 ruim vijftig domoticaprojecten gericht op de brede doelgroep ouderen gerealiseerd met in totaal circa 3000 woningen. Bij de meeste van deze projecten gaat het om één ouderenwooncomplex of woonzorgcomplex.

Kern- en startpunt van een domoticaproject is een functioneel programma van eisen (PvE). De eerste versie hiervan voor de brede doelgroep ouderen is midden jaren negentig opgesteld. Aan de hand van evaluatieonderzoeken onder de bewoners en nieuwe technische ontwikkelingen is dit programma in de loop van de tijd bijgesteld.<sup>7</sup> Het accent ligt op veiligheidsfuncties, terwijl het ook goed uitbreidbaar is in het geval van immobiliteit. Kenmerk van deze domotica is dat de oudere bewoners het zelf moeten bedienen. Hiervoor moet men onder andere het gebruik van nieuwe knoppen/schakelaars met nieuwe functies kunnen aanleren. Onderzoek heeft uitgewezen dat de betreffende techniek een bijdrage levert aan het langer zelfstandig blijven wonen van ouderen, met name door het gevoel van veiligheid.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Zie [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl) voor de meest recente versie hiervan.

<sup>8</sup> Een verzameling van uitgevoerde evaluatieonderzoeken is te vinden op [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl), doelgroep pagina 'brede doelgroep ouderen' -> 'evaluaties'. Dit betreft het alleen voor geabonneerde organisaties toegankelijke deel.

Vanaf het begin van deze ontwikkeling van domotica voor zelfstandig wonende ouderen is er geen rekening gehouden met de mogelijkheid van dementie, ondanks het relatief veel voorkomen van deze aandoening en het gegeven dat er voorlopig geen goed werkende medicatie te verwachten is. In dit kader verwijzen we naar paragraaf 1.6.

Vanaf 2000 is er gewerkt aan een functioneel programma van eisen (PvE) voor het kleinschalig groepswonen voor dementerenden. Een eerste versie is gepubliceerd in 2004, met twee gerealiseerde praktijkprojecten eind 2004 en begin 2006<sup>9</sup>. In vergelijking met de domotica voor thuiswonende ouderen is het kenmerkende dat niet de oudere zelf, maar het zorgpersoneel van de groepswoning de domotica bedient. Bij huisvesting in een groepswoning is er immers sprake van een stadium van dementie waarbij er geen regie meer over het eigen leven kan worden gevoerd.<sup>10</sup> De dementerende kan dan over het algemeen geen schakelaars/knoppen meer bedienen en het aanleren van het werken met nieuwe schakelaars/knoppen is onmogelijk geworden.

Bij een (nog) thuiswonende dementerende in een wat verder gevorderd stadium van dementie is de vraag: Wie bedient de domotica als de betreffende persoon dat zelf niet kan en er geen zorgpersoneel aanwezig is om het te bedienen, zoals in de groepswoning? Het gaat dan vooral om de bewaking (beveiliging) van de dementerende door de techniek. Er zijn drie mogelijkheden:

- 1 De primaire mantelzorger/partner bedient het, met als voorwaarde dat deze mantelzorger in ieder geval op een met een zorgaanbieder van tevoren afgesproken moment de woning kan verlaten gedurende een bepaalde periode en de dementerende veilig kan achterlaten. Voor vertrek en na terugkomst moet de mantelzorger/partner bepaalde handelingen (kunnen) verrichten. Via de domotica wordt de dementerende bewaakt met een parate zorgaanbieder als directe achtervang.

- 2 Een variant op de eerste mogelijkheid is dat de zorgaanbieder op afstand de domotica bedient. Het gaat dan bijvoorbeeld om het activeren van de bewaking op het moment dat de partner de woning verlaat en het weer uitschakelen ervan bij terugkomst. De partner hoeft alleen van tevoren de afspraak te maken en zich 'aan'- en 'af' te melden op het moment van weggaan en terugkomen. Het kan ook gaan om een mengvorm van de mogelijkheden 1 en 2.
- 3 De 'ideale' mogelijkheid: de domotica zelf is intelligent genoeg om zonder externe bediening van wie dan ook bijvoorbeeld de dementerende te bewaken. Als er een partner aanwezig is, kan deze ongelimiteerd weggaan zonder afspraak met een zorgaanbieder. Hij zou dat op het moment van vertrek alleen hoeven te melden bij de betrokken zorgaanbieder. Daarnaast zou iemand met gevorderde dementie langer zelfstandig alleen kunnen blijven wonen.

De conclusie lijkt gerechtvaardigd dat de domotica een logische ontwikkeling doormaakt. Eerst is de domotica ontwikkeld voor thuiswonende ouderen die nog knoppen kunnen bedienen en het bedienen van nieuwe knoppen met nieuwe functies kunnen aanleren. De vervolgstap is de veel omvangrijkere en daardoor meer ingewikkelde domotica in het kleinschalig groepswonen voor dementerenden, waarbij zorgpersoneel ter plaatse de domotica bedient en er anderzijds door wordt ondersteund. De daaropvolgende stap is dat domotica in een thuissituatie op afstand door zorgpersoneel wordt bediend of dat de techniek zich als het ware zelf bedient naargelang de door de techniek geconstateerde situatie.

Een belangrijke technische ontwikkeling die domotica voor thuiswonende dementerenden mogelijk maakt, is de opkomst van (breedband)internet en in het verlengde hiervan de mogelijkheid tot videocommunicatie tussen een zorg- en dienstenaanbieder en de partner en de mogelijkheid tot een vorm van telemonitoring: op afstand bewaking via camera's. Het maakt in ieder geval de hiervoor genoemde mogelijkheden 1 en 2 realiseerbaar.

<sup>9</sup> Het project gerealiseerd eind 2004 is Molenkwartier te Maassluis van de Argos Zorggroep. Het project van begin 2006 is het Leo Polakhuis te Amsterdam van Antaris (Osira-groep) en Woonzorg Nederland.

Zie [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl), doelgroep pagina kleinschalig groepswonen voor dementerenden. Voor geabonneerde organisaties toegankelijk deel.

<sup>10</sup> De domotica in het kleinschalig groepswonen voor dementerenden heeft het doel het zorgpersoneel te ondersteunen en de kwaliteit van leven van de bewoners te verhogen. Met name het eerste doel resulteert in een totaal andere domotica in het kleinschalig groepswonen voor dementerenden dan voor zelfstandig wonende ouderen.

Technologie voor de 'ideale' mogelijkheid 3 is weliswaar in ontwikkeling, maar nog onderwerp van onderzoek en ontwikkeling (research & development). De techniek die mogelijkheid 3 realiseerbaar maakt, wordt in het algemeen aangeduid als *ambient intelligence*. Vrij vertaald staat dit voor onzichtbare, voor de bewoner niet merkbare, intelligente technologie. Deze technologie gebruikt software die aan de hand van binnenkomende signalen van sensoren situaties kan interpreteren<sup>11</sup>.

We geven een concreet voorbeeld van *ambient intelligence* voor thuiswonende mensen met dementie. Iemand met dementie kan dwaalneigingen hebben. Als de partner van een dementerende de woning verlaat, mag deze in principe de voordeur niet op slot doen in verband met brandgevaar en het vrijhouden van een vluchtweg. Een magneetcontact op de voordeur kan melden aan de centrale van de zorgaanbieder dat de voordeur open en weer dicht is gegaan. De vraag is dan of de dementerende dan ook daadwerkelijk de woning heeft verlaten. Ervaring<sup>12</sup> wijst uit dat alleen een magneetcontact op de deur onvoldoende is en mogelijk valse alarmen geeft. Deze valse alarmen zijn (deels) te voorkomen indien er een magneetcontact op de voordeur wordt geactiveerd en infraroodbewegingsmelders in de woning vervolgens controleren of er geen beweging wordt waargenomen in de woning. Als dit het geval blijkt te zijn, wordt er door de techniek een melding verstuurd. Deze dwaalsignalering zonder dat de dementerende techniek hoeft te dragen, is een eenvoudig voorbeeld van *ambient intelligence*. Er is software, een computerprogramma, in de woning operationeel. Zo'n programma omvat diverse softwareregels, waarin onder andere is vastgelegd dat als er een magneetcontact op de voordeur wordt geactiveerd, bewegingsmelders vervolgens controleren of er beweging is in de woning. Als er geen beweging is in de woning, wordt er een melding verzonden.

#### 1.4 Kritieke punten in de technologie

Met betrekking tot de momenteel beschikbare technologie zijn twee belangrijke kritieke punten te noemen:

- 1 detectie van een noodsituatie of acute hulpvraag<sup>13</sup> zonder dat de bewoner op enig moment op een knop hoeft te drukken;
- 2 opsporen van een dwalende dementerende in de openbare ruimte.

##### *Detectie noodsituatie of acute hulpvraag*

De actieve personenalarmering, zoals die door veel ouderen wordt gebruikt en een kernpunt vormt van de opzet van de domotica voor de brede doelgroep ouderen, is ongeschikt voor dementerenden. In de praktijk blijkt dat men met grote regelmaat op de alarmknop drukt wanneer dit niet nodig is of men laat dit na wanneer het wel noodzakelijk is. Daarnaast is de spreek-luisterverbinding ('de stem uit het kastje') door dementerenden niet te plaatsen.

Alternatieve technologieën onder de noemer van passieve personenalarmering zijn nog onvoldoende ontwikkeld of niet goed bruikbaar omdat dit verplichte knopbediening met zich meebrengt bij het binnenkomen en verlaten van de woning en bij het naar en uit bed gaan. Diverse mogelijk bruikbare sensortechnieken zijn wel in ontwikkeling, waarbij bij deze ontwikkeling specifiek wordt gekeken naar de doelgroep dementerenden.

##### *Opsporen van een dwalende dementerende*

Tot voor kort ontbraken er op de Nederlandse markt betrouwbare producten, afgestemd op het opsporen van dwalende mensen met dementie en andere zorggroepen met dwaalneigingen. Dergelijke producten zijn nu (medio 2007) in een eindfase van ontwikkeling of al op de markt. Deze producten zijn (mede) gebaseerd op de technologie GPS (Global Positioning System) zoals die ook gebruikt wordt in auto's. De GPS-technologie is pas sinds kort geschikt voor het opsporen van dwalende mensen met dementie in de openbare ruimte in verband met de volgende knelpunten:

11 Zie Vilans publicatie *Ambient intelligent-technologie in de (woning)zorg*, [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl), onder publicaties. Dit is het vrij toegankelijk deel van de website. Het Rathenau-instituut, een adviesorgaan voor het parlement, heeft in september 2007 het uitgebreide onderzoek *Ambient Intelligence, Toekomst van de Zorg of zorg van de toekomst?* gepubliceerd, zie [www.rathenau.nl](http://www.rathenau.nl).

12 Dit betreft ervaring uit de sector verstandelijkgehandicaptenzorg.

13 Noodsituatie: een mogelijk levensbedreigende situatie. Bij een dementerende bijvoorbeeld een valpartij, waarbij hij niet meer opstaat. Acute hulpvraag: de situatie is niet direct levensbedreigend, maar wel zodanig dat er zorgverlening naar de woning gestuurd moet worden.

- Het betrouwbaar genoeg positie kunnen bepalen in een stedelijke omgeving waar de signalen van de GPS-satellieten geblokkeerd kunnen worden.
- De snelheid van de positiebepaling.
- Het stroomverbruik en de daarmee kritische batterijvoeding van de techniek die de dementerende bij zich moet hebben.

Een vooralsnog blijvend knelpunt is de garantie dat de dementerende wel de techniek bij zich draagt in de situatie dat dwalen (de woning willen verlaten) kan voorkomen. Die techniek is (nog) niet zodanig klein dat die makkelijk ergens in te verstoppen is. Behalve de GPS-ontvanger moet er namelijk ook batterijvoeding en technologie voor mobiele telefonie bij. Dit laatste om de positie door te kunnen geven.

Deze twee kritieke punten in de technologie komen terug in hoofdstuk 2, waar het 'eigenlijke' functioneel programma van eisen (PvE) wordt beschreven. Bij een aantal van de functies worden twee fasen onderscheiden: fase 1 met de huidige technologie en fase 2 met toekomstige technologie, waarvan de hoop is dat de kritieke punten erdoor worden opgelost.

## 1.5 Inzet betrokken zorgorganisatie

Vooruitlopend op hoofdstuk 4 vermelden we hier dat de voorgestelde techniekinzet in de woning van een dementerende niet mogelijk is zonder de inzet van een betrokken zorgorganisatie. Het gaat goed beschouwd immers om (deels) nieuwe zorgarrangementen voor thuiswonende mensen met dementie die mogelijk wordt gemaakt door techniek en die door deze techniek wordt ondersteund. De nieuwe zorgarrangementen betekenen ook een andere zorginzet dan tot nu toe gebruikelijk was en brengt nieuwe verantwoordelijkheden met zich mee. Dit is in het bijzonder het geval als via techniek de mogelijkheid wordt geboden dat de partner de woning verlaat en de dementerende veilig kan achterlaten. Hiervoor moet aan de kant van de zorgaanbieder personeel beschikbaar zijn die op afstand bewaakt. Maar het betekent ook dat er

gedurende die periode verantwoordelijkheden verschuiven van de partner/mantelzorger naar de zorgaanbieder. Deze verantwoordelijkheden van zorgaanbieder enerzijds en partner/mantelzorger anderzijds moeten worden vastgelegd in een zorgprotocol. Dit hoort bij het nieuwe zorgarrangement.<sup>14</sup>

In paragraaf 1.1 is al gesproken over het Volledig Pakket Thuis (VPT-regeling). Dit is in feite een dergelijk nieuw zorgarrangement, waarbij verpleeghuiszorg aan huis kan worden geboden aan mensen met een indicatie voor opname. Er zijn – voor zover bekend – maar een paar zorginstellingen die nu dit niveau van zorg in de thuissituatie bieden aan mensen met dementie.

Een accent ligt dan op het punt van veiligheid als er geen zorgpersoneel in de woning aanwezig is.<sup>15</sup> Zie hiervoor ook bijlage 1.

Zorgverleners in de zorg voor dementerenden kunnen hierbij ook een andere rol krijgen dan bijvoorbeeld binnen het werk in een verpleeghuis. De verpleeghuiszorg voor dementerenden met een indicatie voor opname wordt dan al dan niet tijdelijk aan huis gegeven. Zorgverleners kunnen dan bijvoorbeeld deel uitmaken van een mobiel team. Ze zijn dan uitgerust met bijvoorbeeld een uitgebreide mobiele telefoon voor het doorkrijgen van meldingen en het kunnen bekijken van beelden. Het is ook mogelijk deel uit te maken van een meer uitgebreide 24 uursbemensing van een centrale teneinde cliënten op afstand te bewaken.

De techniek in de woning vormt een samenhangend pakket. Deze samenhang betreft niet alleen de woning; de techniek is ook samenhangend met techniek aan de kant van de betrokken zorgaanbieder. Het pakket techniek moet dan ook als één geheel worden aangeboden door een zorgaanbieder en worden ondersteund wat betreft installatie en service gedurende de periode dat de techniek in de woning operationeel is.

Aangezien de levensverwachting van een persoon met dementie meestal niet zo lang is, wordt er uitgegaan van een verplaatsbaar pakket techniek in de woning. Dat

<sup>14</sup>Het project van Zorgpalet Baarn-Soest (zie voorwoord) is voorgelegd aan een medisch-ethische commissie. Deze commissie bracht met name dit punt naar voren als aandachtspunt.

<sup>15</sup>Van de lopende projecten komt dit het duidelijkst naar voren bij het project van Zorgpalet Baarn-Soest (zie voorwoord). Door deze zorgaanbieder wordt al jaren verpleeghuiszorg thuis aangeboden aan zowel mensen met dementie als somatische cliënten. Op enig moment bekwam zowel de cliënten als de betrokken zorgverleners het gevoel dat met name de veiligheid gedurende de periode van afwezigheid van zorgpersoneel thuis niet optimaal was gezien de kwetsbare gezondheidssituatie van de cliënten. Dit heeft de grondslag gelegd voor het domoticaproject.

wil vooral zeggen dat er met draadloze techniek wordt gewerkt.

De opzet is dat een zorgaanbieder voor een bepaald aantal cliënten een zorgarrangement aanbiedt, bijvoorbeeld verpleeghuiszorg aan huis of partners van dementerenden met nog geen opname-indicatie de mogelijkheid bieden tijdelijk de woning te verlaten. Deze opzet kan zich overigens ook uitstrekken tot en met somatische cliënten met een indicatie tot opname.

Voor het betreffende aantal cliënten is een bepaald aantal pakketten techniek beschikbaar. Als een cliënt met dit zorgarrangement komt te overlijden of toch intramuraal moet worden opgenomen, wordt het zorgarrangement én de techniek verplaatst naar een volgende cliënt.<sup>16</sup>

## 1.6 Beperkingen huidige domotica voor de brede doelgroep ouderen

In de vorige paragraaf is gesproken over een door een zorgaanbieder aangeboden pakket techniek behorend bij een zorgarrangement dat van woning naar woning te verplaatsen is. De vraag dringt zich op hoe het dan zit met de vanaf de jaren negentig van de vorige eeuw ontwikkelde domotica voor de brede doelgroep ouderen. Deze domotica wordt vooral door woningcorporaties aangeboden in wooncomplexen voor ouderen, veelal in samenwerking met een zorgaanbieder. Dementie is sterk gerelateerd aan leeftijd en het kan wenselijk zijn dat als er in een ouderenwoning of woon-zorgwoning domotica aanwezig is, deze vrij eenvoudig aanpasbaar is in het geval de bewoner of een van de twee bewoners met dementie te kampen krijgt.

Hiervoor gaven we al aan dat de huidige domoticawoningen voor de brede doelgroep ouderen niet geschikt zijn hiervoor, bijvoorbeeld omdat een kernpunt wordt gevormd door de functie actieve personenalarmering en de apparatuur hiervoor en dit niet geschikt is voor mensen

met dementie. Een ander punt is of de techniek aanpasbaar is aan de nieuwe situatie. Eerder is ook naar voren gekomen dat bij de ontwikkeling van de domotica voor de brede doelgroep ouderen geen rekening is gehouden met dementie, ondanks de verwachte aantallen dementerenden en het vooralsnog ontbreken van goed werkende medicatie. Dit maakt dat het afhankelijk is van de aanwezige techniek of een domoticawoning voor ouderen wel of niet aanpasbaar is in het geval van dementie. Dit is bijvoorbeeld afhankelijk van de aanwezige apparatuur voor actieve personenalarmering. De vraag is dan of deze ook andere signaleringsmogelijkheden kan bieden.<sup>17</sup>

De tot nu toe gebruikte technologie in domoticawoningen voor ouderen wordt nu aangeduid als de eerste generatie. Er wordt gewerkt aan de tweede generatie domotica voor de brede doelgroep ouderen en andere doelgroepen van zorg met een andere technische basisopzet. Een van de doelen hierbij is dat deze wél makkelijk aanpasbaar en uitbreidbaar is in het geval de bewoner of een van de twee bewoners dement raakt.<sup>18</sup>

In Nederland zijn niet veel eerste generatie domoticawoningen voor ouderen. Het betreft naar schatting 3000 woningen in meer dan 50 projecten.

<sup>16</sup> De opzet van het project van Zorgpalet Baarn-Soest is dat twintig somatische en dementerende cliënten verpleeghuiszorg aan huis wordt geboden en een pakket techniek in drie verschillende configuraties krijgen. Het project loopt twee jaar. Gedurende die tijd wordt uitgegaan van tien verplaatsingen van de techniek naar opvolgende cliënten met verpleeghuiszorg aan huis. Dit vanwege de hoge mortaliteit van de betrokken personen, met name de somatische cliënten.

<sup>17</sup> Vilans, Kenniscirkel voor Domotica en Zorg heeft samen met de zorgorganisatie Careyn (voorheen MTZ-zorggroep) een bestaande demonstratiewoning domotica voor zelfstandig wonende senioren aangepast voor de doelgroep thuiswonende dementerenden met een partner. Een deel van de reeds aanwezige techniek was bruikbaar, maar er moest ook veel techniek aan worden toegevoegd om het geschikt te maken voor mensen met dementie.

<sup>18</sup> Op [www.domoticazorg.nl](http://www.domoticazorg.nl) is een apart webdossier opgenomen over het onderwerp tweede generatie domoticawoning voor ouderen en andere zorgdoelgroepen. Dit betreft het voor abonnees op de Kenniscirkel Domotica voor Wonen en Zorg toegankelijke deel van de website.

## 2 Functioneel programma van eisen (PvE)

Een functioneel programma van eisen (PvE) is een belangrijk startpunt voor een domoticaproject. Het is een overzicht van functies of voorzieningen die in de woning actief kunnen zijn. In een latere fase van het proces wordt een dergelijk functioneel PvE omgezet in een technisch PvE. Het technisch PvE geeft weer hoe de functies of voorzieningen technisch worden vormgegeven. Meestal loopt de fase van het technisch PvE parallel met de leverancierskeuze.

In een functioneel PvE wordt gezocht naar een balans tussen wat (mogelijk) nuttig en zinvol is en wat (op termijn) technisch haalbaar is. Deze twee elementen zijn in de loop van de tijd aan verandering onderhevig. Wat betreft het nut is er de invloed van evaluatieonderzoeken naar gerealiseerde domoticaprojecten<sup>19</sup>, die bijvoorbeeld duidelijk maken dat bepaalde functies toch minder nuttig zijn dan eerder werd verondersteld. Daarnaast is de techniek in ontwikkeling. Goed beschouwd is een functioneel PvE voor een bepaalde doelgroep dus een momentopname.

De hier gegeven functies betreffen een gewone woning. Dit kan ook een ouderenwoning of een woning in een woon-zorgcomplex zijn. Het gaat hier in ieder geval niet om kleinschalig groepswonen voor dementerenden. Bij een aantal functies worden twee fasen onderscheiden: fase 1 met de huidige technologie en fase 2 met toekomstige technologie, mits deze op de markt komt. Dit laatste betreft onder andere de kritische punten in de momenteel beschikbare technologie, zoals benoemd in paragraaf 1.4. Te onderscheiden functies:

- 1 bewaking (op afstand)  
Twee niveaus, afhankelijk van de beschikbare technologie.
- 2 video-observatie  
Bij functie 1 wordt een sensorenpakket gebruikt. Camera's in de woning worden gebruikt ter verificatie van de situatie.
- 3 dwaaldetectie  
Indien de dementerende dwaalneigingen heeft, wordt

er een melding gemaakt als de dementerende de woning verlaat.

- 4 terugvinden van een dwalende dementerende in de openbare ruimte  
Voor het geval de dementerende dwaalneigingen heeft. Dit is fase 2-technologie; voldoende betrouwbare en goed bruikbare technologie komt pas sedert kort op de (Nederlandse) markt (2007).
- 5 videocommunicatie/tweewegbeeld en -geluid  
In het geval van de aanwezigheid van een primaire mantelzorger / partner en ter ondersteuning van deze persoon.
- 6 toegangverlening tot de woning  
Hulpverlening kan snel de woning binnenkomen, zonder ergens een sleutel te hoeven ophalen.
- 7 verlichting op maat  
Aangepaste en geoptimaliseerde verlichting, waaronder verlichting die de biologische klok van een dementerende kan synchroniseren.
- 8 activiteitsmonitoring (optioneel)  
Het volgen van de dementerende op zijn activiteitenniveau of binnen zijn dagelijkse levenspatroon. Dit levert informatie op voor behandelaars en/of zorgverleners. Afhankelijk van de techniek is het ook deels bruikbaar om een noodsituatie of acute hulpvraag te detecteren ten behoeve van functie 1.
- 9 actieve personenalarmering voor de mantelzorger (optioneel)
- 10 losse hulpmiddelen

De voor deze functies benodigde techniek wordt in hoofdstuk 3 op hoofdlijnen besproken. Hier volgt een uitwerking van de functies zelf.

### 2.1 Functie 1: bewaking (op afstand)

#### *Fase 1: met de momenteel beschikbare technologie*

Enige uren voorafgaand aan het verlaten van de woning maakt de partner van de dementerende een afspraak met de zorgaanbieder over tijdstip en tijdsduur van het verlaten van de woning en het alleen in de woning verblijven van de dementerende. Op het moment dat de partner de woning daadwerkelijk verlaat, meldt hij dit bij de zorgaanbieder via videocommunicatie. Vanaf dat

<sup>19</sup> Een verzameling evaluatieonderzoeken is te vinden op [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl), doelgroeppagina 'brede doelgroep ouderen' → 'evaluaties'.

moment is er een sensorenpakket actief en kan er door middel van camera's worden 'ingekeken'. De partner zorgt ervoor dat het sensorenpakket en de camera's actief zijn. Bij terugkomst meldt de mantelzorger zich 'af' bij de zorgaanbieder en deactiveert hij het sensorenpakket (voor zover nodig) of de betrokken zorgaanbieder bedient het sensorenpakket op afstand.

Het sensorenpakket heeft als doel een noodsituatie of acute hulpvraag te signaleren zonder dat de dementerende op enig moment op een knop of schakelaar hoeft te drukken. Een sensorenpakket omvat bijvoorbeeld infrarood bewegingsmelders die na een ingestelde periode van niet-bewegen een melding naar de centrale van de zorgaanbieder verzenden.

Deze schakelt eventueel een mobiel zorgteam in om ter plekke hulp te verlenen. Dergelijke (acute) onplanbare zorg behoort in ieder geval tot het te bieden zorgarrangement.

#### *Optie*

Het is ook mogelijk dat het sensorenpakket meldingen rechtstreeks doorgeeft aan de partner als deze thuis is. Dit heeft tot doel de partner binnen de woning enige bewegingsvrijheid te geven en doet de noodzaak en de druk afnemen de dementerende overal te volgen. Dit kan ook worden toegepast bij functie 3, dwaaldetectie.<sup>20</sup>

#### *Fase 2: met op termijn beschikbare technologie*

De partner kan op ieder moment de woning verlaten en de dementerende veilig achterlaten. De partner hoeft geen afspraak te maken met een zorgaanbieder over tijdstip en tijdsduur van het verlaten van de woning. Aan de tijdsduur zijn ook minder beperkingen gekoppeld. Afhankelijk van de techniek hoeft de partner er niet voor te zorgen dat het sensorenpakket en de camera's actief zijn. Wel dient de partner bij de zorgaanbieder te melden dat men afwezig is, maar dat kan op het moment van vertrek. Bij terugkomst meldt de partner zich 'af'.

Behalve van de beschikbare technologie is dit scenario afhankelijk van de inzet van de betrokken zorgaanbieder. Deze organisatie moet flexibel zijn bij het inzetten van

de benodigde capaciteit. Dit is op zijn beurt weer deels afhankelijk van de techniek. Als de sensortechniek relatief weinig valse alarmen geeft, is de druk op de centrale aan de kant van de zorgaanbieder minder en kan deze daardoor flexibeler zijn.

Met deze op termijn beschikbare technologie is het eventueel mogelijk alleenwonende dementerenden langer thuis te laten wonen, ook bij gevorderde dementie. Dan moet er in ieder geval techniek beschikbaar zijn die de dementerende 24 uur per dag bewaakt en waarbij deze geen schakelaars hoeft te bedienen. Dat wil zeggen dat het systeem automatisch wordt uitgeschakeld als de dementerende als enige bewoner in de woning de woning verlaat of naar bed gaat, en ook weer automatisch wordt geactiveerd op het moment dat de dementerende de woning betreedt of weer opstaat. Ook is een voorwaarde dat de techniek weinig valse alarmen genereert, en tegelijkertijd noodsituaties en mogelijk acute hulpvragen eruit filtert.

#### *Toelichting*

In paragraaf 1.4 zijn twee kritieke punten genoemd, met als eerste: detectie van een noodsituatie of acute hulpvraag zonder dat de bewoner op enig moment op een knop hoeft te drukken.

Voor het vormgeven van deze functie wordt een sensorenpakket ingezet. De in de praktijk bewezen technologie kent nu nog de nodige beperkingen, zoals het niet afdekken van alle mogelijke situaties, het is niet goed bruikbaar overdag (microfoons reageren als geluid bepaalde drempelwaardes overschrijdt) en/of er is sprake van een te lange vertraging voordat een melding wordt verzonden. Vanwege deze beperkingen kan gedacht worden aan bewaking gedurende een van tevoren afgesproken periode gedurende een maximale tijdsduur, bijvoorbeeld gedurende maximaal twee uur overdag, zoals in de Limburgse experimenten *Monitoring gedrag*, die voor deze functie een voorbeeld vormen.<sup>21</sup> De beperkingen in de technologie zorgen namelijk voor een zwaardere belasting van de centrale van de zorgaanbieder gedurende de periode van bewaking op afstand. Er kunnen veel meldingen binnenkomen van het sensorenpakket, die in ieder

<sup>20</sup> In de projecten *Monitoring gedrag* wordt dit in een enkel geval toegepast, bijvoorbeeld als de dementerende last heeft van de bij dementie veelvoorkomende nachtelijke onrust.

<sup>21</sup> Thuiszorg Westelijke Mijnstreek en Zorggroep Noord-Limburg ondersteund door het iRv. De projecten *Monitoring gedrag* maken deel uit van het grotere project *ICT en onplanbare zorg* van de provincie Limburg.

geval leiden tot verificatie van de situatie via camera's in de woning. Het is ook mogelijk dat voor de zekerheid via deze camera's in ieder geval op geregelde momenten wordt 'ingekeken' gedurende de periode van afwezigheid van de partner.

Het regelmatig 'inkijken' met camera's kan ook aan de orde zijn als de dementerende gevaarlijk gedrag kan vertonen dat met sensoren niet vroegtijdig te signaleren is. Een voorbeeld hiervan is bepaald gedrag bij de ziekte van Pick, de meest voorkomende veroorzaker van frontotemporale dementie als een van de vier onderscheiden hoofdvormen van dementie. In een gevorderd stadium kan de cliënt de neiging hebben alles binnen handbereik in zijn mond te stoppen. Voor dit gedrag zijn geen sensoren in te zetten.

Vooralsnog zijn in deze aanzet voor een functioneel PvE de volgende eisen te stellen aan het sensorenpakket:

- De sensoren dekken de gehele woning.
- De sensoren geven bij voorkeur bij de melding aan

waar in de woning de mogelijke noodsituatie / acute hulpvraag is gesitueerd. De reden hiervoor is dat het dan bij afwezigheid van de partner mogelijk is met de camera's (zie functie 2) doelgericht te kijken. De opgeroepen hulpverlening kan rechtstreeks naar de plek lopen, zonder tijdverlies.

Daarnaast zullen in de praktijk vanwege privacyredenen waarschijnlijk niet overal in de woning camera's worden aangebracht, bijvoorbeeld niet in de toilet-ruimte en de badkamer. Bij doormelding van het sensorenpakket naar een centrale van een zorgorganisatie is het dan noodzakelijk dat wordt aangegeven waar in de woning de melding plaatsvindt. Als dit een plek is die niet wordt gedekt door camera's, kan zonder de verificatiestap meteen hulp worden gestuurd. Dergelijke aspecten moeten worden vastgelegd in een protocol.

- Tot het sensorenpakket behoren altijd een of meer rookmelders.

## Motorische stoornissen bij dementie

Bij functie 1 bewaking (op afstand) en in verlengde hiervan functie 2 staat het signaleren van noodsituaties centraal, zoals vallen. Maar komt dit dan meer voor bij dementie? Dementie is toch een neurologische aandoening, die in de eerste plaats het geheugen en/of de cognitie aantast.

Motorische stoornissen komen echter ook al in het beginstadium van dementie voor. Maar staan dan vaak in de schaduw van cognitieve veranderingen. Met name bij vasculaire dementie valt al in een vroeg stadium een loopstoornis en traagheid van handelen te constateren. Ook bij Lewy Body-dementie heeft men motorische stoornissen met rigiditeit (starheid, stijfheid) vastgesteld. Bij de ziekte van Alzheimer worden motorische problemen slechts zelden in de literatuur beschreven. Niettemin zijn er ook bij deze vorm van dementie al in een vroeg stadium motorische signalen die kunnen duiden op een beginnend dementiesyndroom, zoals toenemende onhandigheid, een begin van apraxie en een tragere en minder doelgerichte motoriek. Naarmate de dementie vordert, worden de motorische problemen alleen maar groter.

Een veelvoorkomende motorische stoornis bij dementie is paratonie. Dit is een vorm van te hoge spierspanning. De aandoening is vooral bekend uit de laatste fase van dementie, waarbij de spanning in de spieren zo groot is geworden dat lopen slecht of niet meer mogelijk is. Dit geeft vanzelfsprekend een verhoogd risico op vallen.

Paratonie komt veel voor bij dementerende ouderen in het verpleeghuis. Ongeveer 80% van de bewoners van psychogeriatrische afdelingen heeft te kampen met paratonie. Maar ook bij bezoekers van de dagbehandeling komt de aandoening al veel voor.

Bron: Hans Hobbelen, Vitalis Zorggroep: Paratonie, een veelvoorkomende motorische stoornis bij dementie, *Denkbeeld*, augustus 2007

## 2.2 Functie 2: video-observatie

Via camera's verspreid in de woning wordt na binnenkomst van een melding van het sensorenpakket bij de zorgorganisatie de situatie geverifieerd. Het is zodanig geprogrammeerd dat de betreffende camera's in principe alleen gebruikt kunnen worden nadat het sensorenpakket een melding heeft gemaakt.

### *Optie*

Via de camera's wordt de situatie gedurende de periode van afwezigheid van de mantelzorger op afgesproken momenten gecontroleerd, bijvoorbeeld ieder kwartier of ieder halfuur. De voornoemde programmering wordt dan niet toegepast. Dit ter aanvulling op het sensorenpakket en afhankelijk van afspraken tussen de mantelzorger en de zorgorganisatie.

### *Eis in relatie met functie 1*

Als het sensorenpakket naar de centrale van een zorgorganisatie een melding heeft verzonden, worden de camera's automatisch geactiveerd en wordt er een videoverbinding tussen zorgorganisatie en woning tot stand gebracht

### *Opmerking*

Omdat camera's achterdocht kunnen opwekken bij mensen met dementie is het aanbevelenswaard zo veel mogelijk minicamera's te gebruiken. Een alternatief voor camera's is het gebruik van akoestische bewaking om een noodsituatie te signaleren (functie 1) met gebruik van microfoons om een situatie te verifiëren. Een nadeel van deze technologie bij inzet voor functie 1 is dat deze eigenlijk alleen 's nachts goed bruikbaar is, als er minder bijgeluiden zijn.

## 2.3 Functie 3: dwaaldetectie

Van deze functie is alleen sprake indien vastgesteld is dat de dementerende dwaalneigingen heeft. Het gaat dan om een aanvulling op het sensorenpakket. Er wordt hierbij een melding gemaakt naar de centrale van een zorgorganisatie op het moment dat de dementerende de woning verlaat of enige tijd daarna, waarbij de dementerende niet binnen een bepaald tijdsbestek is teruggekeerd.

### *Opmerking*

Deuren die een uitgang zijn naar buiten mogen in principe niet worden afgesloten. In het geval van bijvoorbeeld

brand kan de bewoner/dementerende dan niet weg. Een optie is dat de deuren wel afgesloten zijn, maar dat als de rookmelders in het sensorenpakket brand signaleren de deuren automatisch worden ontsloten. Er is dan een technische samenhang met functie 6, toegangverlening tot de woning.

### *Optie*

Evenals bij functie 1 is het mogelijk de dwaaldetectie te activeren als de partner thuis is. De melding wordt dan naar de partner verstuurd. Het doel van deze optie is de partner meer bewegingsvrijheid te geven binnen de woning.

Vooralsnog zijn in deze aanzet voor een functioneel PVE de volgende eisen te stellen aan de dwaaldetectie:

- De dwaaldetectie kan zodanig geprogrammeerd worden dat deze alleen gedurende bepaalde tijden van het etmaal actief is. Bijvoorbeeld alleen 's nachts in het geval de dementerende 's nachts onrustig is en dan door de woning gaat dwalen. Een slapende partner wordt er dan via een melding op geattendeerd dat de dementerende de woning verlaat. Of bij een alleen-wonende dementerende de betrokken zorgorganisatie.
- De dwaaldetectie is via een knop aan- en uit te schakelen door de (eventuele) partner.
- De dementerende draagt bij voorkeur geen techniek. Voor functie 4 'Terugvinden van de dementerende in de openbare ruimte' zal namelijk hoe dan ook en ook op de langere termijn techniek gedragen moeten worden. Hoe minder techniek op het lichaam gedragen moet worden, hoe beter.

Functie 3 heeft een directe relatie met functie 4: terugvinden van een dwalende dementerende in de openbare ruimte. De dwaaldetectie kan in voorkomende gevallen namelijk wel een melding maken, maar de hulpverlening kan in veel gevallen niet snel genoeg ter plaatse zijn om de dementerende snel op te sporen. Zoals de Programmaraad Zorgvernieuwing Psychogeriatric aangeeft (zie bijlage 3): 'Deze functie [dwaaldetectie] is alleen zinvol als dit gecombineerd wordt met functie 4.'

## Dwaalpreventie

In het pilotproject van Zorgpalet Baarn-Soest met betrokkenheid van TNO en Vilans wordt in aanvulling op de dwaalsignalering ook een vorm van dwaaldetectie, zonder dat de cliënt techniek hoeft te dragen, beproefd. Deze werkt als volgt:

- De cliënt (dementerende) wordt gebeld door het aangebrachte systeem op het moment dat hij de woning verlaat. Er is een extra toestel geplaatst met een harde ringtoon in de buurt van de buitendeur, zodat de cliënt dit kan horen als hij zich al buiten bevindt.
- Als de cliënt de telefoon opneemt, geeft het systeem een gesproken waarschuwingsboodschap.

De bedoeling hiervan is dat de dementerende door de telefonische waarschuwing omkeert en de woning weer betreedt. Of dit werkt, zal de praktijk moeten uitwijzen. Dit is de reden dat het nog niet is opgenomen in deze aanzet voor een functioneel programma van eisen.

Een probleem is in ieder geval dat de dementerende al de deur achter zich heeft dichtgetrokken als binnen in de hal de telefoon gaat.

### 2.4 Functie 4: terugvinden van een dwalende dementerende in de openbare ruimte

Deze functie is aan de orde in het geval de dementerende dwaalneigingen heeft of hierop een zekere kans bestaat. De functie behoort nu nog in haar geheel tot fase 2, omdat betrouwbare en op het gebruik door dementerenden afgestemde producten, pas sedert recent, op de (Nederlandse) markt zijn. Een knelpunt is nog de draagbaarheid van de producten (voldoende klein). De bruikbaarheid door hulpverleners en/of mantelzorgers van dit nieuwe type producten is nog onderwerp van onderzoek.

#### *Functieomschrijving*

Als de partner de woning verlaat, voorziet deze de dementerende van te dragen techniek. Als de dwaaldetectie (zie functie 3) een melding geeft, kan de zorgaanbieder en bij voorkeur ook de mantelzorgers zelf op een elektronisch kaartbeeld zien waar de dementerende zich bevindt in de openbare ruimte.

In het geval de technologie voor het sensorenpakket zodanig wordt ontwikkeld dat het mogelijk wordt dat een partner onbepaald de deur uit kan, kan de volgende functie aan de orde zijn, afhankelijk van het stadium van dementie. Ook kan het worden toegepast bij een alleenwonende dementerende. Het kan namelijk zo zijn dat een dementerende nog geen echte dwaalneigingen heeft en regelmatig een rondje gaat lopen, maar dat er toch een bepaald risico is. Een (toekomstige) functieomschrijving

is dan: De partner of de zorgverlener (bij een alleenwonende dementerende) zorgt ervoor dat de dementerende techniek draagt. Als de dementerende de woning verlaat voor bijvoorbeeld een rondje lopen, maakt de dwaaldetectie geen directe melding. Er wordt pas een melding gegenereerd na verloop van een geprogrammeerde tijd als de dementerende nog niet is teruggekeerd (zie functie 3). Als na verloop van een bepaalde periode de dementerende nog niet is teruggekeerd, kan deze via de techniek behorende bij functie 4 worden opgespoord.

Een variant hierop is dat de techniek die men bij zich heeft een melding maakt als de grenzen van een bepaald gebied worden overschreden. Deze grenzen worden bepaald door coördinaten van bijvoorbeeld de vier hoekpunten van een gebied te programmeren.

### 2.5 Functie 5: videocommunicatie/tweewegbeeld en -geluid

De partner kan door middel van bij voorkeur één druk op een knop een tweewegbeeld- en -geluidsverbinding tot stand brengen met de buitenwereld. In ieder geval met een 24 uur bemensde centrale van een zorg- en dienstenaanbieder. Tweeweg wil zeggen: de centralist kan de bewoner zien en horen, en de bewoner kan de centralist ook zien en horen.

Via deze videocommunicatie kan de partner in zijn rol van primaire mantelzorgers worden ondersteund, bijvoorbeeld doordat deze 24 uur per dag een beroep kan doen op de centrale als vraagbaak. Er kan bijvoorbeeld een dienst

van de kant van de zorgaanbieder aan worden gekoppeld, zoals een zogenoemde goedenmorgen- en goedenavonds-service. Op min of meer vaste tijdstippen gedurende de dag wordt dan contact gelegd met de bewoner/mantelzorger.

Een andere mogelijkheid is contact te leggen met een dementieconsulent. Deze werkt in principe onafhankelijk van een zorgorganisatie en is gespecialiseerd in het ondersteunen van partners/mantelzorgers van dementerenden. Dit kan gedurende de werktijden van de dementieconsulent(en) en naast de centrale van de zorgorganisatie, die 24 uur per dag bereikbaar is.<sup>22</sup>

De videocommunicatie is in ieder geval inzetbaar bij het vormgeven van functie 1. Zoals omschreven, neemt de partner bij het verlaten van de woning contact op met de zorgorganisatie via de videocommunicatie, evenals bij het weer terugkeren in de woning.

#### *Toelichting*

Deze functie is mogelijk door de opkomst van breedbandinternet. Er zijn inmiddels diverse aanbieders van producten die voor toepassing in de zorg bedoeld zijn. Er wordt hierbij gebruikgemaakt van een aparte 'thuispost' of van het televisietoestel. Om dit laatste als voorbeeld te nemen: boven op de televisie wordt een camera geplaatst die vanaf de centrale te verdraaien en in te zoomen is. Voor de centralist is de bewoner dan goed te zien, ook als deze in een stoel schuin voor het televisietoestel zit. In relatie tot functie 2 wordt deze camera gedurende een bewakingsperiode gebruikt om de situatie te verifiëren nadat een melding van het sensorenpakket is binnengekomen. De op afstand bedienbare camera wordt dan bijvoorbeeld gebruikt om de woonkamer te controleren. Andere aanvullende, vaste, camera's kunnen hiervoor worden gebruikt in de overige vertrekken. Deze vaste camera's kunnen een brede beeldhoek hebben waardoor het hele vertrek in één beeld te overzien is.

De voorziening videocommunicatie is in principe voor de partner bedoeld. Het uitgangspunt is dat de dementerende het systeem zelf niet (meer) kan bedienen, hoewel dat in een eerder stadium van de ziekte (eerste lichte stadium) nog wel tot de mogelijkheden behoort. Ook bij een alleenwonende dementerende is de functie/voorzie-

ning videocommunicatie minder tot niet toepasbaar. De gebruikte techniek gaat namelijk gepaard met het bedienen van knoppen, meestal via een afstandsbediening of anders via een touchscreen met 'knoppen' op het scherm. Het gaat dan om de bediening van nieuwe knoppen die een dementerende moeilijk of niet kan aanleren.

#### *Optie*

Bij dementerenden die een indicatie hebben voor opname, maar die mede dankzij de techniek langer thuis kunnen blijven wonen, speelt wel het probleem dat een verpleeghuisarts zijn patiënten niet meer bij elkaar heeft in het verpleeghuis. Dit brengt voor de verpleeghuisarts veel reistijd met zich mee. Dit is gedeeltelijk op te lossen door voor consulten gebruik te maken van de videocommunicatie.

### **2.6 Functie 6: toegangverlening tot de woning**

Dit is een voorziening op of bij de woningvoordeur zodat hulpverlening snel de woning kan binnenkomen. Als de woning onderdeel is van een appartementencomplex met een afgesloten centrale toegang omvat het ook een dergelijke voorziening bij deze afgesloten centrale toegang. Deze functie is bedoeld voor zowel acute ongeplande zorg (reageren op een melding van het sensorenpakket na verificatie via camera's) als geplande zorg.

#### *Toelichting*

Deze voorziening is bedoeld als oplossing voor het zogenoemde sleutelprobleem, dat vooral speelt bij groot-schalige extramurale zorg / thuiszorg. Met het sleutelprobleem wordt bedoeld dat het in de zorgverlening tijd en organisatie kost om voor alle betrokken zorgverleners tijdig een sleutel beschikbaar te hebben om toegang tot de woning te verkrijgen. Er is tegenwoordig een scala aan voorzieningen/producten beschikbaar. Variërend van elektronische sloten, vanaf een centrale op afstand te openen of via de mobiele telefoon van de zorgverlener, tot sleutelkluisjes aan de buitenzijde van de woning. Zie verder 3.6.

### **2.7 Functie 7: verlichting op maat**

Bij ouderen in het algemeen en bij dementerenden in het bijzonder komen veel slaapproblemen voor. Vanaf het

<sup>22</sup> Het concept van de dementieconsulent is ontwikkeld in Tilburg. Het wordt nu verder ingevoerd in de provincie Noord-Brabant.

middenstadium van dementie behoort een verstoord slaap-waakritme tot het vaste klachtenpatroon. Dit uit zich in een omgekeerd slaap-waakritme of achttien uur per dag slapen of korte dutjes overdag en 's nachts slechts vier uur slapen. Uit Amerikaans onderzoek en uit de praktijk in Nederland is gebleken dat als dit verschijnsel van dementie optreedt dit ook bij de partner tot een verstoorde nachtrust leidt en tot wat in de VS *caregiver fatigue* wordt genoemd. In de VS is *caregiver fatigue* de belangrijkste reden voor opname van een persoon met dementie in een verpleeghuis. In Nederland is dit weinig anders.

De oorzaak van de nachtelijke onrust bij dementerenden en ook van slaapproblemen bij de brede doelgroep ouderen is voornamelijk gelegen in een verstoorde biologische klok. Deze klok zorgt onder andere voor het vrijkomen van het hormoon cortisol (het 'waakhormoon') met normaal een piek in de ochtend, en van het hormoon melatonine (het 'slaaphormoon') met normaal een piek in de avond.

In 2002 zijn er cellen in het oog ontdekt die als enige taak hebben via een directe verbinding de biologische klok aan te sturen. Deze cellen zijn gevoelig voor blauw licht. Bij veroudering van de ogen ontvangen de ogen minder licht op het netvlies, met name blauw licht. Dit als gevolg van een verminderde lensdoorlatendheid, een afnemend accommodatievermogen en doordat er meer lichtverstrooiing en absorptie in het oog plaatsvindt. Daarnaast gaan er door verslechtering van het zenuwstelsel minder prikkels naar de hersenen. Het verouderde oog heeft daarom drie- tot viermaal zoveel licht nodig.

Bij Alzheimer, als meest voorkomende vorm van dementie, wordt naast de normale veroudering de aansturing via de ogen van de biologische klok rechtstreeks aangetast. Dit in combinatie met de algemene veroudering van het oog en het zenuwstelsel verklaart het verstoord slaap-waakritme bij dementerenden en daardoor de nachtelijke onrust.

Het probleem van te weinig daglicht op de ogen treedt vooral op in de donkere tijd van het jaar. Te weinig dag-

licht op de juiste momenten heeft ook een relatie met een bepaalde vorm van seizoensgebonden depressiviteit (winterdepressie en de lichtere vorm winterblues). Onderzoek van de Technische Universiteit Eindhoven (TUE) heeft uitgewezen dat het verlichtingsniveau in woningen van zelfstandig wonende ouderen in het algemeen te laag is om bepaalde handelingen als lezen of handwerken nog te kunnen uitvoeren.<sup>23</sup>

Het is mogelijk gebleken via uitgekiende verlichting onder andere de biologische klok te synchroniseren. Verbeterde verlichting in vergelijking tot wat nu bij zelfstandige wonende ouderen gebruikelijk is, maakt het mogelijk bepaalde handelingen langer uit te voeren.

In relatie tot het synchroniseren van de biologische klok bij dementerenden en het zo voorkomen en tegengaan van de nachtelijke onrust heeft klinisch onderzoek van het Netherlands Institute for Neuroscience (NIN, mei 2006)<sup>24</sup> het volgende uitgewezen:

- Bij wat gevorderde dementie geeft circa 1000 lux wit licht gedurende de hele dag (van circa 9.00 tot 18.00 uur) een verbetering van de slaap en een verminderde cognitieve achteruitgang.
- In het vroegste stadium van dementie is dit nog niet goed onderzocht, maar het is wel waarschijnlijk. Onderzoek hierop loopt nog bij het NIN.
- Er is onderzoek gedaan waarin alleen 's ochtends licht wordt gegeven, met gemengde resultaten in studies van gemengde kwaliteit.
- Blauw verrijkt licht stimuleert de biologische klok inderdaad sterker.

Een medisch-wetenschappelijk artikel van het NIN uit 2005<sup>25</sup> geeft het volgende aan: 'Het is zinvol gebleken licht bij al dan niet demente ouderen toe te passen voor stemmingsverbetering. Bij demente ouderen blijken voorts gedragsproblemen, met name agitatie, af te nemen bij behandeling met helder licht, doorgaans simultaan met verbetering van het slaap-waakritme. Ten slotte is bij zowel ouderen met chronische insomnie als bij demente

23 TUE, *Onderzoek naar visuele en biologische lichtcondities en lichtbehoeften van senioren in verzorgingshuizen*, afstudeerrapport van A.C. Westerlaken, 2003; TUE, *Onderzoek naar visuele en biologische lichtcondities en lichtbehoeften van zelfstandig wonende senioren*, rapport van A.C. Westerlaken, M.P.J. Aarts, S.H.A. Begemann, 2004.

24 Zie [www.nin.knaw.nl](http://www.nin.knaw.nl).

25 E.J.W. van Someren, R.F. Riemersma, D.F. Swaab, Licht op het slaap-waakritme bij ouderen en op dementie, state-of-the-art-artikel, *Tijdschrift voor psychiatrie*, 47 (1), 2005

ouderen aangetoond dat extra licht de cognitieve vaardigheden kan verbeteren.'

'Voor alle gerapporteerde effecten lijkt de tijd van de dag van behandeling niet kritisch: zowel met ochtend-, dag- en avondblootstelling aan helder licht met een sterkte van 1000 tot 10.000 lux werden positieve resultaten beschreven (...) Het is nog niet bekend of de gerapporteerde effecten aanhouden bij langdurige behandeling, wij doen hier op dit moment onderzoek naar.'

'De praktische invulling van de behandeling was doorgaans het laten plaatsnemen van de deelnemers voor een speciale lichtbox, ongeveer twee uur per dag. Dit lukt niet altijd zonder dwang. Daarom is een nieuwe methode gestart, met een zowel voor de verzorging als voor de patiënt meer haalbare lichttoediening. Middels aan het plafond bevestigde armaturen die de hele dag aanstaan is een lichtblootstelling van ongeveer 1 klx (Kilolux = 1000 lux) haalbaar die leidt tot verbetering in het slaap-waakritme. Het meeste onderzoek heeft plaatsgevonden bij matig tot ernstig demente ouderen in zorgcentra met speciale groepsverblijven. Omdat slaap-waakritmestoornissen een belangrijke factor zijn bij de beslissing van de mantelzorg om een patiënt te institutionaliseren, is het van groot belang om in toekomstig onderzoek naar de effectiviteit van licht het accent te verleggen naar preventie van deze stoornissen middels toepassing in de thuis-situatie.'

Het NIN heeft inmiddels (2007) het onderzoek afgerond met hangende armaturen voor biologisch stimulerende verlichting in gemeenschappelijke huiskamers van verpleeghuizen. Uit dit onderzoek is gebleken dat het slaap-/waakritme verbetert, terwijl de achteruitgang van de cognitieve vaardigheden wordt vertraagd. Dit laatste effect is beperkt, maar vergelijkbaar met de effectiviteit van de momenteel gebruikte medicatie voor de ziekte van Alzheimer. Wat betreft het effect op het slaap-/waakritme is het onderzoek van het NIN bevestigd door een onderzoek van de Technische Universiteit Eindhoven in het verpleeghuis De Weerde in Eindhoven<sup>26</sup>.

Op basis van de kennisontwikkeling rond het onderwerp licht voor ouderen heeft TNO Bouw een verlichtingsplan ontwikkeld voor zelfstandig wonende ouderen. Er zijn twee oplossingsversies: één voor bestaande woningen en één voor nieuwbouwwoningen. Deze hebben als hoofddoel dat ouderen ook 's avonds en in de donkere tijd van het jaar bijvoorbeeld kunnen lezen en handwerken. Hier komt de biologisch stimulerende verlichting voor dementerenden bij. Tevens is er een specifieke 'seniorenlamp' ontwikkeld in de vorm van een aan het plafond hangende armatuur.

#### *Functieomschrijving*

De verlichting in de woning wordt zo geoptimaliseerd dat oudere bewoners op bepaalde plekken in de woning beter bepaalde taken kunnen uitvoeren en zich in de totale woning beter kunnen oriënteren. Gedurende de ochtend, dag en avond is op bij voorkeur verschillende plekken in de woning kunstverlichting beschikbaar die anders van intensiteit en kleursamenstelling (= biologisch stimulerende verlichting) is dan wat gebruikelijk is. Dit heeft ten doel de biologische klok bij dementerende ouderen te synchroniseren met het normale verloop van het etmaal en de cognitieve vaardigheden te verbeteren. Een onderdeel van verlichting op maat is automatische nachtorientatieverlichting: bij het opstaan uit bed wordt een infraroodbewegingsmelder of een andere sensor geactiveerd die is afgesteld op de onderzijde van het bed. Deze stuurt verlichting aan op de looproute naar het toilet. Deze verlichting is aangepast aan de nacht, dat wil zeggen dat de verlichting is gedimd (bijvoorbeeld 30 lux). Bij voorkeur wordt hierbij gebruikgemaakt van bestaande nachtlampjes in de slaapkamer en de bestaande lampen/armaturen op de gang/overloop en in de toiletruimte/badkamer. Het is beter geen nieuwe verlichting op een andere plek te installeren omdat dit verwardheid, angst en achterdocht kan versterken. Het aangepaste gebruik van bestaande verlichting zal eerder als vertrouwd overkomen bij dementerenden.

<sup>26</sup> Presentaties op bijeenkomst "Licht voor ouderen en mensen met dementie" van de Kenniscirkel Domotica voor Wonen en Zorg, oktober 2007.

### Opmerking

Momenteel is nog niet geheel duidelijk wat de preciese randvoorwaarden zijn voor de biologisch stimulerende verlichting bij gebruik van hangende of staande lichtarmaturen. Met andere woorden: de exacte vormgeving en vooral de randvoorwaarden zijn nog onderwerp van onderzoek.

Bij de functie verlichting op maat zijn wat betreft de bediening van de verlichting twee fasen van ontwikkeling te onderscheiden. Fase 1 is wat nu al kan. Fase 2 is wat nog verder ontwikkeld en in de praktijk uitgetoet moet worden in samenhang met het aanscherpen van de randvoorwaarden voor de biologisch stimulerende verlichting bij gebruik van hangende of staande armaturen. Bij fase 1 vindt de bediening van de aangepaste verlichting plaats door de partner/mantelzorger. Een uitzondering hierop vormt de nachtoriëntatieverlichting. In fase 2 vindt de bediening van de verlichting geheel automatisch plaats.

Wat betreft de vormgeving van verlichting op maat gaat het om het toepassen van normale in de winkel te verkrijgen verlichting, naast een of twee specifieke lampen. Dit betreft specifieke lampen in een hangende en/of staande armatuur, bijvoorbeeld een hanglamp voor boven de eettafel en een staande lamp bij de belangrijkste zitstoel. Met medewerking van TNO Bouw is er een speciale zogenoemde seniorenlamp op de markt (2007), een hanglamp voor boven de tafel. Deze lamp heeft vier standen of lightsferen. Het licht van deze lamp is dusdanig dat ouderen langer kunnen blijven lezen en andere bepaalde handelingen kunnen uitvoeren. Een van de standen omvat verlichting van 1400 lux neutraal wit licht op de eettafel, waarbij overigens (nog) niet bewezen is dat deze lamp de beoogde uitwerking heeft op mensen met dementie.<sup>27</sup> Zie verder paragraaf 3.7.

De seniorenlamp heeft vier standen, die ook bediend moeten worden. Met name de bediening van deze specifieke lamp vormt een extra belasting voor de partner. De bediening van de overige verlichting gaat op de 'klassieke' manier. Dit terwijl de inzet van specifieke verlichting juist bedoeld is ter vermindering van de druk op de partner. Het is geen wezenlijk technisch knelpunt, maar het kan

een wenselijke technische ontwikkeling zijn de bediening van de verlichting voor dementerenden en van met name de specifieke verlichting als de seniorenlamp te automatiseren. De verlichting zou dan aangestuurd kunnen worden op de volgende parameters:

- 1 het tijdstip van de dag;
- 2 het daglichtniveau binnen de woning;
- 3 de positie van de bewoner(s).

Dit betreft fase 2, want hierop dient nog een technische ontwikkeling plaats te vinden. Op voorwaarde dat het nuttig lijkt te zijn. Het is immers denkbaar dat het automatisch regelen van het aan- en uitgaan van een aantal lampen in de woning bij dementerenden leidt tot extra verwardheid, desoriëntatie en achterdocht. Ook het eventueel niet meer zelf kunnen bedienen van de verlichting (denk aan de huidige afstandsbediening met vier knoppen bij de seniorenlamp in plaats van de klassieke aan/uitschakelaar) kan tot onrust leiden.

Op voorhand kan gesteld worden dat een dergelijke automatische aansturing noodzakelijk is als het gaat om domotica voor alleenwonende dementerenden, want een dementerende kan op enig moment geen lichtschakelaars meer bedienen.

## 2.8 Functie 8 (optioneel): activiteitenmonitoring

### Functieomschrijving

Door middel van techniek die de dementerende bij zich draagt of via sensoren in de woning wordt het activiteitsniveau of het dagelijkse levenspatroon gemonitord. Met het activiteitsniveau wordt bijvoorbeeld bedoeld het niveau van bewegingen en de hart-/polsslag. Met het dagelijkse levenspatroon wordt bedoeld het patroon van opstaan, naar het toilet gaan, ontbijten, afgezet tegen het tijdstip van de dag. Afhankelijk van de toegepaste techniek wordt een van deze twee aspecten gedurende een aantal dagen gevolgd om het normale niveau en patroon vast te leggen. Data-analysesoftware kan dan bij voortgezette monitoring afwijkingen in het normale patroon constateren en hierop een melding maken. Dit kan relevante informatie opleveren voor behandelaars en zorgverleners als het gaat om eventuele interventies of veranderingen in

<sup>27</sup> Het NIH doet op dit moment onderzoek bij mensen met beginnende dementie met een hangarmatuur met een lamp van 10.000 lux. Dit is aanzienlijk sterker dan de sterkste stand van de bedoelde seniorenlamp.

de behandeling van de dementie of de zorgverlening. Het kan ook zicht geven op de vraag of een bepaalde interventie effect heeft.

Afhankelijk van de techniek is het mogelijk dat de hier toegepaste techniek een bijdrage levert aan functie 1 in de zin van het signaleren van een noodsituatie of een acute hulpvraag.

#### *Toelichting*

Als een dementerende thuis blijft wonen, is en blijft de partner de belangrijkste bron van informatie voor de behandelaars van de dementerende. Dit in tegenstelling tot de situatie na opname in een verpleeghuis, waarbij het de zorgverleners zijn die een belangrijke informatiebron zijn voor de behandelaars. Dat de partner ook in een verder gevorderd stadium van dementie de belangrijkste bron van informatie voor behandelaars is, vormt op zich weer een extra belasting voor de partner. De functie activiteitenmonitoring en de bijhorende techniek heeft tot doel dat de behandelaars naast de partner de beschikking krijgen over een andere belangrijke informatiebron. Met behandelaars wordt bijvoorbeeld de verpleeghuisarts bedoeld als de dementerende een indicatie heeft voor intramuraal verblijf. Het kan ook de geheugenpoli betreffen, als de dementerende (nog) onder de begeleiding staat van deze organisatie.

Het gaat hier om vrij nieuwe technologie, waarbij bijvoorbeeld lerende software wordt ingezet. Deze software 'leert' het normale patroon van een dementerende gedurende een aantal dagen en kan later belangrijke afwijkingen constateren in het normale niveau of patroon. Het is dan een vorm van *ambient intelligence*<sup>28</sup>.

Een voorbeeld van een toepassing van deze functie: Het is mogelijk dat de dementerende onrustig wordt wanneer hij alleen in huis is. De monitoring op het activiteiten-niveau of het dagelijkse levenspatroon kan hierop zicht geven, wat van belang kan zijn binnen een gegeven situatie.

#### *Opmerking*

Zeker in het geval van het gebruik van lerende software/ data-analysesoftware is de onderhavige techniek nog in ontwikkeling, waarmee het tot fase 2 behoort. Er zijn echter ook al producten op de Nederlandse markt die grafieken genereren waarbij het activiteitenpatroon van de cliënt over het etmaal heen te zien is. Deze grafieken moeten dan wel rechtsreeks door behandelaars en zorgverleners worden geïnterpreteerd. Er is geen software die automatisch een melding maakt als er afwijkingen in de patronen optreden.

### **2.9 Functie 9 (optioneel): actieve personenalarmering voor de partner**

Deze functie is niet bedoeld voor de dementerende, omdat actieve personenalarmering niet geschikt is als voorziening om een noodsituatie of acute hulpvraag kenbaar te maken voor mensen met dementie. Zie hiervoor paragraaf 1.4.

De functie is wel bruikbaar voor de partner/mantelzorger om snel een noodsituatie of acute hulpvraag bij de betrokken zorgorganisatie kenbaar te maken. Hierbij zij wel opgemerkt dat deze functie dicht aanzit tegen functie 3, videocommunicatie/tweewegbeeld en -geluid. Via deze voorziening is het immers ook mogelijk met één druk op een knop 24 uur per dag contact te leggen met de zorgaanbieder. De reden dat deze functie hier toch wordt opgenomen, is dat de huidige producten voor videocommunicatie in de zorg in het algemeen nog niet het kwaliteitsniveau hebben van de producten voor actieve personenalarmering als het gaat om de mogelijkheid overal vanuit de woning te kunnen alarmeren via een draagbare zender/alarmknop.

#### *Functieomschrijving*

De partner/mantelzorger kan door een druk op de knop op het alarmeringsapparaat, de halszender of via een trekkoord in toilet en/of badkamer bij een noodsituatie een alarmsignaal verzenden. Dit wordt opgevangen op een alarmcentrale voor personenalarmering. De centralist ziet automatisch de gegevens van de bewoner. De centralist kan een spreek-luisterverbinding<sup>29</sup> openen met de persoon ter verificatie van de situatie.

<sup>28</sup> Zie verder hoofdstuk 1 en 3.

<sup>29</sup> Spreek-luisterverbinding: in het alarmeringsapparaat bevinden zich een gevoelige microfoon en een luidspreker. Met de microfoon kan ook worden gesproken met een op de grond liggende bewoner, die zich op enige afstand bevindt van het alarmeringsapparaat. Dit is echter niet mogelijk door gesloten deuren. De verbinding kan alleen tot stand worden gebracht als de bewoner alarm heeft gemaakt.

## 2.10 Losse hulpmiddelen

In deze publicatie gaat het vooral om een samenhangend pakket techniek in de woning dat alleen door een (zorg)organisatie aangeboden kan worden in samenhang met techniek aan de kant van de zorgorganisatie en een bijbehorend zorgarrangement. Daarnaast zijn er echter nog veel hulpmiddelen denkbaar die door de partner van de dementerende, familie en/of kennissen zijn aan te schaffen en – afhankelijk van het type hulpmiddel – aangebracht kunnen worden. Deze hulpmiddelen zijn aanvullend op het in deze publicatie beschreven samenhangende pakket.

De mogelijk bruikbare hulpmiddelen zijn samengebracht op een website van Vilans<sup>30</sup>. Deze site is bedoeld voor de mantelzorgers van een dementerende. Op de site worden de hulpmiddelen per vertrek van een woning beschreven. Een zorgaanbieder kan hierin ook een actieve rol spelen, bijvoorbeeld door de hulpmiddelen op te nemen in het assortiment van een thuiszorgwinkel, voor zover dat nog niet het geval is.

Als voorbeeld geven we een aantal maatregelen met het oog op de veiligheid van de dementerende:

- **Magneetsloten op kastdeuren en laden**  
Kasten met gevaarlijke stoffen, medicijnen of scherpe voorwerpen zijn te beveiligen met een magneetslot. Dit is een onzichtbaar slot dat aan de binnenkant wordt aangebracht en alleen te openen is met een magneetsleutel.  
Een goedkoper alternatief is een veiligheidshaakje. Een nadeel hiervan is dat de deur of de lade dan nog wel een klein stukje kan worden geopend. Dit kan gevoelens van verwarring of frustratie opwekken bij de dementerende.

- **Stopcontactbeveiligers**  
Een dementerende weet vaak nog wel dat een stekker in het stopcontact hoort, maar krijgt dat soms moeilijk voor elkaar. Dat kan een gevaarlijke situatie opleveren. Een stopcontactbeveiliging is een plaatje dat eerst een slag gedraaid moet worden voordat de stekker erin gestoken kan worden.
- **Fornuisknopbeschermers**  
Door een beschermknop over de knoppen van het gasfornuis te plaatsen, wordt voorkomen dat de dementerende per ongeluk de knop inschakelt.
- **Meedenkende kookplaat**  
Bij een meedenkende kookplaat wordt de kookzone pas ingeschakeld als een pan er recht op staat. Haalt iemand de pan eraf, dan schakelt de kookzone automatisch uit.
- **Pictogram of afbeeldingen op de deuren**  
Door een bordje met een duidelijke afbeelding van een bed of een toilet op de buitenzijde van de deur te plaatsen, wordt het voor de dementerende sneller duidelijk waar de slaapkamer of het toilet is.
- **Thermostaatkraan in bad of douche**  
Bij een thermostaatkraan kan de temperatuur worden ingesteld op een vaste stand, zodat iemand geen risico meer loopt zich te branden. De kraan is te bedienen door middel van een draaiknop of een hendel die naar voren wordt getrokken.
- **Kalenderklok**  
Een klok waarop dag, datum en tijd zijn af te lezen. Dit kan een belangrijke geheugensteun zijn voor een dementerende.

Voornoemde maatregelen zijn over het algemeen niet-elektronische voorzieningen gericht op veiligheid. Er zijn daarnaast wel elektronische voorzieningen in ontwikkeling die bijvoorbeeld gericht zijn om mensen met dementie in het midden stadium te ondersteunen bij hun dagelijkse bezigheden en/of bij het onderhouden van sociale contacten. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om geheugenondersteuning via een pc-monitor, en/of via sms. Of bijvoorbeeld ondersteuning bij het kunnen blijven doen van recreatieve bezigheden zoals luisteren naar muziek, radio, tv-kijken. Op dit vlak liggen on vervulde behoeften van mensen met dementie: sociaal contact, geheugen en zinvolle bezigheden. (Bron: VUmc - Alzheimer, 2007 Centrum).

<sup>30</sup> Zie onder Venster Technologie: Keuzewijzer Hulpmiddelen thuis bij dementie.

### 3 Hoofdlijnen techniek

In dit hoofdstuk wordt regelmatig verwezen naar de website [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl). Dit is de spil van de Kenniscirkel Domotica voor Wonen en Zorg. Zorgorganisaties, woningaanbieders en andere organisaties kunnen zich hierop abonneren. Abonnees hebben onder andere toegang tot de gehele website, die slechts voor een klein deel toegankelijk is voor niet-abonnees.

Het deel van de website dat alleen voor abonnees toegankelijk is omvat onder andere een apart onderdeel domotica voor thuiswonende dementerenden. Hier is verdere informatie te vinden. Het betreft vooral concrete producten die gebruikt kunnen worden om een functie of een aantal functies te realiseren.<sup>31</sup> Tevens is er informatie te vinden over voorbeeldprojecten, kosten en mogelijkheden tot financiering.

#### 3.1 Sensorenpakket

Voor functie 1, bewaking (op afstand), is het sensorenpakket de cruciale technologie. Het gaat dan om het signaleren op afstand van een noodsituatie of acute hulpvraag. Hiervoor zijn de volgende technieken beschikbaar. De navolgende indeling is afkomstig uit de publicatie *Horen, zien en reageren*<sup>32</sup>:

- 1 *De cliënt draagt en bedient techniek*: de cliënt moet in een noodsituatie of bij een acute hulpvraag een knop indrukken.
- 2 *De cliënt draagt niets, maar bedient de techniek wel*: de cliënt moet knoppen bedienen bij het verlaten en binnenkomen van de woning en bij het naar bed gaan en opstaan.
- 3 *De cliënt draagt techniek, maar bedient die niet*: de cliënt heeft wel een apparaatje bij zich, maar in noodgevallen geeft dat apparaatje zelf een signaal door.
- 4 *De cliënt draagt en bedient niets, een zorginstelling bedient op afstand*: de cliënt hoeft geen techniek bij zich te

dragen en ook geen knoppen te bedienen. De techniek moet wel door een zorginstelling of door een mantelzorger worden aan- en uitgeschakeld.

- 5 *De cliënt wordt automatisch bewaakt*: de cliënt hoeft geen knoppen te bedienen of techniek bij zich te dragen. Het aan- en uitschakelen van de techniek gaat automatisch.

In het hiernavolgende schema worden de meer concrete typen techniek onder elke categorie benoemd. Daarbij wordt aangegeven of deze techniek wel (+) of niet (-) geschikt is voor gebruik bij mensen met dementie en daarmee voor het sensorenpakket. Nadere informatie over de concrete typen techniek en de voor- en nadelen is te vinden in de publicatie *Horen, zien en reageren*.

<sup>31</sup> Zie voor verdere informatie over de Kenniscirkel Domotica voor Wonen en Zorg het vrij toegankelijke deel van de website [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl).

<sup>32</sup> *Horen, zien en reageren. Signalering op afstand bij ouderen en mensen met een beperking* is de eerste brochure uit de reeks *Zicht op zorg en technologie*, uitgegeven door NIZW Zorg, oktober 2006. Vanaf 1-1-2007 is NIZW Zorg onderdeel van Vilans. De weergegeven indeling komt overeen met de indeling in de genoemde brochure. In de brochure worden geen concrete producten benoemd, alleen de hoofdlijnen van de techniek en de voor- en nadelen van de diverse technieken komen aan bod. Concrete producten worden wel benoemd op [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl), het voor abonnees toegankelijke deel. Nadere informatie over de brochure en bestellen: vrij toegankelijk deel van [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl), onder publicaties of via de Vilans Webwinkel ([www.vilans.nl](http://www.vilans.nl) -> Producten -> Webwinkel)

Algemeen type techniek	Concrete techniek (zie verder de brochure <i>Horen, zien en reageren</i> )	Wel (+) of niet (-) geschikt bij toepassing voor thuis- wonende dementerenden	Toelichting
1 De cliënt draagt en bedient techniek.	Actieve personalalarmering.	-	Niet geschikt door verplichte knopbediening, zie ook paragraaf 1.4.
2 De cliënt draagt niets, maar bedient de techniek.	Inactiviteitsmeting via bewegingsmelders. De cliënt moet via schakelaarbediening kenbaar maken of hij aanwezig is en wel of niet slaapt.	-	Niet geschikt door verplichte knopbediening.
3 De cliënt draagt techniek, maar bedient die niet.	Valdetector als een te dragen kastje.	+, mits in combinatie met andere technieken	Reageert alleen op de situatie vallen.
3 De cliënt draagt techniek, maar bedient die niet.	Bewaking activiteiten-niveau via een kastje op de pols.	+, mits in combinatie met andere technieken	Dekt niet alle mogelijke situaties af en reageert met enige vertraging.
4 De cliënt draagt en bedient niets, een zorginstelling bedient op afstand.	Inactiviteitsmeting via bewegingsmelders, die door zorgverlening of partner worden aan- en uitgeschakeld. Periode van inactiviteit voor alarm is bijvoorbeeld een halfuur.	+, mits in combinatie met andere technieken	Reageert met een tijdsvertraging van zeker een half uur. Bijvoorbeeld valdetector reageert meteen op de situatie vallen.
4 De cliënt draagt en bedient niets, een zorginstelling bedient op afstand.	Akoestische bewaking: alarmmelding als geluid in te stellen drempelwaardes overschrijdt, bv. duur en volume van geluid.	+, mits in combinatie met andere technieken	Is eigenlijk alleen 's nachts goed te gebruiken. Overdag kan er te veel geluid zijn van bv. een televisie.
4 De cliënt draagt en bedient niets, een zorginstelling bedient op afstand.	Valdetectie en inactiviteitsmeting via intelligente camera's → beeldinterpretatie.	+, eventueel als enige toe te passen techniek	Wel nieuw en nog geen ervaring in zorg.
5 De cliënt wordt automatisch bewaakt.	Automatische bewaking / UAS-techniek van TNO (Unattended Autonomous Surveillance). Als sensoren worden vooral infraroodbewegingsmelders gebruikt.	+, eventueel als enige toe te passen techniek	Nieuw, met lopend project in dementiezorg (vanaf december 2006). Daarbij wordt onderzocht of het geschikt is voor dementerenden.

Zoals uit het voorgaande is af te leiden, zal het bij de vormgeving van de functie 1 veelal gaan om een combinatie van diverse technieken, zodat zo veel mogelijk voorkomende situaties worden afgedekt. Vandaar dat er wordt gesproken van een sensorenpakket.

Een bruikbare combinatie met momenteel beschikbare technologie is bijvoorbeeld een valdetector als een te dragen kastje op het lichaam en inactiviteitsmeting via infraroodbewegingsmelders. Als de partner op het van tevoren afgesproken moment de woning wil verlaten dan voorziet hij de dementerende van een valdetector en schakelt hij de inactiviteitsmeting via bewegingsmelders aan. Er dienen altijd een of meer rookmelders deel uit te maken van het sensorenpakket. Een dergelijke melder signaleert brand en geeft dit via het systeem voor signalering van een noodsituatie door aan de centrale. Bij veruit de meeste van de hiervoor genoemde technieken is deze brandsignalering mogelijk.

In hoofdstuk 1 is gesproken over *ambient intelligent*-technologie als techniek die nodig is om tot fase 2 te komen: de partner hoeft niet lang van tevoren te melden dat hij weggaat en de partner is niet beperkt tot maximaal twee uur afwezigheid. In een nagestreefd ideaal kan een alleenwonende dementerende langer thuis blijven wonen, ook in een wat verder gevorderd stadium van de ziekte. Bij de voornoemde technieken zijn er enkele die min of meer zijn aan te duiden als *ambient intelligent*. Dat wil zeggen dat er software wordt toegepast die aan de hand van binnenkomende signalen situaties kan interpreteren. In meer of mindere mate zijn de volgende technieken *ambient intelligent*:

- valdetectie en inactiviteitsmeting via intelligente camera's → zie opmerkingen in bovenstaand schema;
- automatische bewaking / UAS-techniek (Unattended Autonomous Surveillance) → zie opmerkingen in bovenstaand schema.

Het zijn beide nieuwe technieken, waarvan de laatste (UAS) momenteel wordt toegepast in een praktijkpilot met onder andere dementerenden met een partner en alleenwonende dementerenden met een verpleeghuisindicatie.<sup>33</sup>

Voor meer informatie over deze technologie in de zorg: de korte notitie *Ambient intelligent-technologie in de (woon)zorg*, Vilans, augustus 2007. Deze is te vinden op het openbare deel van [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl) onder publicaties. Een uitgebreidere publicatie is verschenen van het Rathenau-instituut<sup>34</sup> (september 2007): *Ambient Intelligence, Toekomst van de zorg of zorg van de toekomst*. Te vinden op [www.rathenau.nl](http://www.rathenau.nl).

*Op de website [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl) (voor abonnees toegankelijk deel) worden vijf tot zes voor thuiswonende dementerenden toe te passen configuraties beschreven. Hierbij worden concrete producten (merken, leveranciers en importeurs voor Nederland) genoemd. In de voorgestelde configuraties wordt getracht in één systeem naast functie 1 ook andere functies mee te nemen. Tot de configuratie / het ene systeem kan dan ook behoren:*

- functie 2: video-observatie
- functie 3: dwaaldetectie
- functie 5: video-communicatie/tweewegbeeld en -geluid
- functie 8: activiteitenmonitoring
- functie 9: actieve personenalarmering voor de mantelzorger

*Het streven hierbij is zo veel mogelijk draadloze technologie te presenteren en als dit niet mogelijk is met beperkte bekabeling te werken. Dit biedt de mogelijkheid de techniek te verplaatsen naar een andere woning op het moment dat de dementerende overlijdt of toch opgenomen moet worden in een kleinschalige woonvorm of een verpleeghuis.*

*Deze configuraties zijn te vinden op [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl) → doelgroep 'thuiswonenden dementerenden' → 'type technologie' → 'toepasbare multifunctionele systemen'.*

### 3.2 Functie 2: video-observatie

In de woonkamer kan een belangrijke rol zijn weggelegd voor een camera met als hoofdfunctie functie 5, videocommunicatie/tweewegbeeld en -geluid. Er zijn producten op de markt die hiervoor het eigen televisietoestel gebruiken, Deze omvatten een set-top box en een op afstand draaibare en inzoombare camera. Deze camera is bedoeld om een videogesprek te voeren met

<sup>33</sup> Het betreft het domoticaproject van Zorgpalet Baarn-Soest in samenwerking met TNO en Vilans (zie voorwoord).

<sup>34</sup> Het Rathenau-instituut is een adviesorgaan voor het parlement op het terrein van techniek en wetenschap.

de bewoner(s) op de stoel(en)/bank voor de televisie. De camera kan ook voor de video-observatie worden gebruikt om vanuit de centrale plek van de televisie een groot deel van de woning te overzien en zo de situatie te verifiëren nadat het sensorenpakket een melding heeft gemaakt.

Een nadeel van een dergelijke toepassing is evenwel dat de betreffende camera vrij groot is en zichtbaar aanwezig. Een dementerende kan hierdoor achterdochtig worden. Deze producten gaan overigens wel gepaard met enige bekabeling.

Met twee tot drie aanvullende camera's is het grootste deel van de rest van de woning te dekken. Vanuit privacy-redenen kan worden besloten niet overall camera's aan te brengen, bijvoorbeeld niet in de toiletruimte. Al eerder is aangegeven dat het sensorenpakket wel de gehele woning moet dekken, waarbij in de melding bij voorkeur wordt aangegeven waar in de woning de mogelijke noodsituatie optreedt. Dit om direct gericht met de camera's te kunnen kijken, maar ook om hulpverlening te sturen als de gemelde plek in de woning een plek is die niet wordt gedekt door camera's. Een uitzondering hierop vormt de situatie waarin het de camera's zelf zijn die fungeren als sensoren voor de bewaking en de dwaalsignalering. Het betreft dan intelligente camera's met software voor beeldinterpretatie.

De aanvullende camera's zijn bij voorkeur minicamera's. Het kan in de vorm zijn van een uitbreiding op het toegepaste systeem voor videocommunicatie (functie 5). Als het een product is waarbij het eigen televisietoestel wordt gebruikt, wordt de centrale eenheid gevormd door een kastje bij de televisie: een zogenoemde set-top box. De camera's kunnen bekabeld verbonden zijn met dit kastje. Draadloze verbindingen zijn ook mogelijk. De toegepaste techniek is dan Wireless LAN, een draadloze internettechniek met voldoende bandbreedte voor beelden.

### 3.3 Functie 3: dwaaldetectie

Hiervoor zijn aparte technieken/systemen op de markt. Het is meestal noodzakelijk dat de dementerende hiervoor techniek draagt.

Op [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl) (voor abonnees toegankelijk deel) zijn de betreffende producten te vinden in de database 'domoticaproducten/woninggebonden hulpmiddelen'.

In paragraaf 3.1 zijn twee technieken benoemd die in meer of mindere mate *ambient intelligent* zijn. Beide zijn naast het signaleren van een noodsituatie of acute hulpvraag ook in staat tot het signaleren van dwalen zonder dat de dementerende techniek op het lichaam hoeft te dragen.

Zie voor verdere informatie de vijf tot zes configuraties van concrete systemen/producten die opgenomen zijn in de doelgroep pagina domotica voor thuiswonende dementerenden van de website.

Alleen bijvoorbeeld een magneetcontact op de voordeur is onvoldoende voor dwaalsignalering. Het is dan weliswaar bekend dat de voordeur is opengedaan (en weer dicht is gegaan), maar niet of de betreffende persoon ook daadwerkelijk de deur is uitgegaan. Bij de systemen die specifiek zijn bedoeld voor dwaalsignalering en die gebruikmaken van bijvoorbeeld een polsband is dat wel bekend, omdat de gedragen techniek een post passeert bij de voordeur. Bij de *ambient intelligent*-systemen gebeurt bijvoorbeeld het volgende:

- stap 1: een magneetcontact constateert dat de voordeur wordt open- en dichtgedaan;
- stap 2: het systeem controleert via bijvoorbeeld infraroodbewegingsmelders of er beweging is in de woning. Is dat niet het geval, dan concludeert het systeem dat de bewoner weg is en maakt het een melding naar de centrale, die vervolgens bijvoorbeeld een mobiel zorgteam waarschuwt.

Bijvoorbeeld een hulpverlener die de woning binnenkomt en weer verlaat leidt niet tot een melding, omdat het systeem bijhoudt hoeveel mensen er in de woning zijn. De software (computerprogramma) is ingesteld op een éénpersoonshuishouden (alleenwonende dementerende). Alleen als er één persoon in de woning is en als deze de woning verlaat wordt een melding gemaakt.<sup>35</sup>

<sup>35</sup> Dit is een concreet voorbeeld van *ambient intelligence*, waarbij software nadere acties onderneemt als er een bepaald signaal binnenkomt en dat conclusies trekt uit een mix van binnenkomende signalen van diverse sensoren. Het maakt dwaaldetectie mogelijk zonder dat de cliënt iets van techniek hoeft te dragen.

Het is ook mogelijk het systeem zo te programmeren dat een melding niet meteen wordt verstuurd, maar pas na een bepaalde periode, als het systeem constateert dat de dementerende niet is teruggekeerd in de woning na een bepaald tijdsverloop. Bij de meer 'klassieke' dwaalsignalering wordt terugkeer in de woning geconstateerd als de gedragen techniek de post bij de voordeur weer passeert. Bij de *ambient intelligent*-systemen is dit het geval als de voordeur wordt opengedaan en de sensoren in de woning weer beweging constateren. Dit kan worden toegepast bij dementerende cliënten die nog wel zelf een rondje buiten lopen zonder een grote kans op dwalen.

### 3.4 Functie 4: terugvinden van een dwalende dementerende in de openbare ruimte

Dit is, zoals eerder aangegeven, fase 2-technologie, aangezien de huidige technologie voor de beoogde toepassing pas recent op de markt is. De draagbaarheid van de technologie is nog een knelpunt. Producten zijn nog onderwerp van bruikbaarheidsonderzoek.

De meest voor de hand liggende technologie hiervoor is de navigatietechnologie *gps* (global positioning system) zoals deze in auto's wordt gebruikt. Positiebepaling vindt plaats via een ontvanger die men bij zich heeft, die vanuit zijn positie minimaal 3 ruimtesatellieten peilt. Aan de hand van een driehoeksmeting vindt de positiebepaling plaats.

De ontvanger moet minimaal 3 ruimtesatellieten kunnen zien van de in totaal 24 die rond de aarde cirkelen, anders is positiebepaling niet mogelijk. Deze GPS-ontvanger moet gevoed worden door batterijen. Tevens is er een technologie voor mobiele telefonie nodig om de positie van de dementerende door te kunnen geven. Dit leidt tot een nog vrij groot pakket technologie, dat door de dementerende gedragen moet worden.

Specifieke producten op de Nederlandse markt voor het opsporen van dwalende dementerenden zijn er pas sinds kort (medio 2007). In experimenten is tot nu toe gebruikgemaakt van wel op de markt aanwezige producten voor mobiele personenalarmering op basis van *gps*-technologie. Deze apparatuur bleek niet goed te gebruiken door dementerenden. Bovendien kan bij deze apparatuur de centrale wel zien op een elektronisch kaartbeeld waar de dementerende zich zou moeten bevinden, maar beschikt de hulpverlener of de mantelzorger die onderweg is om

de dementerende terug te vinden hier niet over.

Producten die op de Nederlandse markt zijn of komen beschikken wel over de mogelijkheid om het elektronische kaartbeeld met de positie van de gezochte op een Smart Phone te presenteren. Een Smart Phone is een mobiele telefoon met interverbinding. Hiervoor worden reguliere Smart Phones toegepast. Of dit bruikbaar is voor bijvoorbeeld hulpverleners van een mobiel zorgteam, is nog onderwerp van onderzoek.

Voor verdere informatie zie [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl) (voor abonnees toegankelijk deel) → doelgroep 'thuiswonende dementerenden' → 'type technologie' → 'beschrijving per functie' → 'functie 4'.

### 3.5 Functie 5: videocommunicatie/tweewebbeeld en -geluid

Producten voor videocommunicatie worden al op enige schaal toegepast in vooral de thuiszorg. Het aanbod aan producten is sterk in ontwikkeling.

Wat betreft de vormgeving is er een zekere tendens naar het gebruik van het eigen televisietoestel. Daar wordt een set-top box bij geplaatst met een op afstand vanaf de centrale draaibare en inzoombare camera erbovenop.

Een actueel overzicht van deze producten is te vinden in het dossier *Tweede generatie domoticawoning voor ouderen en andere zorgdoelgroepen* op [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl) op de aparte pagina 'videocommunicatie' (voor abonnees toegankelijk deel)

### 3.6 Functie 6: toegangverlening tot de woning

Voor deze functie, waarbij het erom gaat snel een woning binnen te komen zonder sleutel, bestaat inmiddels een scala aan oplossingen en producten.

De brochure *Ieder slot zijn eigen sleutel* (september 2007) gaat hier verder op in. Het is een brochure uit de Vilansreeks *Zicht op Zorg en Technologie*.

In de brochure zijn de producten als volgt:

- Geen aanpassing slot, entree zonder hulpmiddel
- Geen aanpassing slot, entree met hulpmiddel
- Aangepast slot, entree zonder hulpmiddel
- Aangepast slot, entree met hulpmiddel

Voor verdere informatie en bestellen van deze brochure: [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl), vrij toegankelijk deel →

publicaties of de Vilans, webwinkel ([www.vilans.nl](http://www.vilans.nl) → producten → webwinkel)  
Concrete producten worden in de brochure niet genoemd.  
Die kunt u wel vinden op [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl)  
(voor abonnees toegankelijk deel) → brochurereeks →  
leder slot zijn eigen sleutel.

### 3.7 Functie 7: verlichting op maat

Op [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl) → doelgroep 'thuis-wonende dementerenden' → 'type technologie' → 'beschrijving per functie' → 'functie 7' zijn de verlichtingsplannen opgenomen zoals TNO die heeft ontwikkeld voor bestaande en nieuwbouwouderenwoningen. Hier is tevens andere relevante literatuur te vinden over dit onderwerp.

In paragraaf 2.7 is gesproken over de seniorenlamp waarbij TNO Bouw betrokken is. Het betreft een hanglamp voor boven de eetkamertafel, terwijl ook een staande versie is ontwikkeld.

De lamp heeft vier lightsferen:

- 1 oriëntatie-/sfeerverlichting, ongeveer 300 lux op de tafel, warm wit;
- 2 activiteiten (lees)verlichting I, hoog niveau, ongeveer 1400 lux op de tafel, neutraal wit;
- 3 activiteiten (lees)verlichting II, middenniveau, ongeveer 700 lux op de tafel, neutraal wit;
- 4 nachtverlichting, ongeveer 30 lux, warm wit.

Bij de vormgeving is ernaar gestreefd het op een gewone lamp te laten lijken, die niet direct opvalt in het interieur. Binnen in de lamp bevinden zich twee rondlopende tl-lichtbuizen, waarvan één met warm wit licht en één met koel wit licht. De combinatie van de twee lichtbuizen geeft in verschillende sterktes de vier lightsferen. Er is gestreefd naar een laag energieverbruik, juist omdat dit bij ouderen een argument is gebleken om zuinig te zijn met verlichting.

De bediening van de vier lightsferen gaat via een afstandsbediening met vier knoppen. Dit kan te ingewikkeld worden, vandaar dat bij de functieomschrijving (zie hoofdstuk 2) is aangegeven dat het wenselijk is dat een geautomatiseerde aansturing tot de verdere ontwikkeling (fase 2) behoort.

TNO Bouw heeft tijdens winter 2005-2006 met deze lamp een praktijkpilot uitgevoerd in een zorginstelling. Voor het verslag hiervan verwijzen we naar [\[wonzorg.nl\]\(http://wonzorg.nl\) → doelgroep 'brede doelgroep ouderen' → 'nieuwe ontwikkelingen'. We benadrukken bij dezen dat het nog niet is bewezen dat deze lamp een gunstig effect heeft op de uitingen van dementie in de vorm van onder andere nachtelijke onrust. Het genoemde project was gericht op niet-demente ouderen. Medisch-klinisch onderzoek met dergelijke normale lichtarmaturen in plaats van dementerenden langdurig voor een lichtkast te laten plaatsnemen, is afgerond met positieve resultaten \(Netherlands Institute for Neuroscience en Technische Universiteit Eindhoven, zie paragraaf 2.7\).](http://www.domotica-</a></p></div><div data-bbox=)

Het is een open vraag of het realiseren van een verlichtingsplan wel zou moeten behoren tot het door de zorgorganisatie aan te bieden pakket techniek, bijvoorbeeld met uitzondering van de automatische oriëntatieverlichting. Ertegen pleit dat het een extra belasting vormt voor de zorgorganisatie. Ervoor pleit dat een dergelijk verlichtingsplan een samenhangend geheel betreft dat niet makkelijk door een handige (schoon)zoon kan worden gerealiseerd, hoewel het grootste deel van de benodigde lampen bij gewone lampenwinkels verkrijgbaar is. De vraag is evenwel wat je moet kopen en waar je het aanbrengt.

Een (tussen)oplossing is dat naast de automatische nacht-oriëntatieverlichting ook de specifieke lichtarmaturen actief worden aangeboden.

Een actievere rol van de zorgaanbieder is aan de orde als er sprake is van de beschreven automatische aansturing van de specifieke lichtarmaturen (zie 2.7). Er is dan namelijk sprake van aansturing van de verlichting via bijvoorbeeld de sensoren die ook gebruikt worden voor functie 1. bewaking (op afstand).

### 3.8 Functie 8 (optioneel): activiteitenmonitoring

Zoals is aangegeven in paragraaf 2.8 zijn er producten beschikbaar op de Nederlandse markt die grafieken genereren van het activiteitenpatroon van een cliënt over het etmaal heen. Deze grafieken moeten wel geïnterpreteerd (kunnen) worden door behandelaars en/of zorgverleners. Hierbij draagt de cliënt techniek in de vorm van een kastje op de pols / een polshorloge. Deze systemen zijn ook in te zetten voor het signaleren van een noodsituatie (niet alle situaties dekkend) en dwaalsignalering.

Er is daarnaast één ander systeem bekend waarbij de cliënt geen techniek hoeft te dragen en waarbij de signa-

len van de diverse in de woning aangebrachte sensoren worden geïnterpreteerd door data-analysesoftware. Dit systeem genereert ook grafieken, maar de data-analysesoftware geeft deze weer als een aantal wat eenvoudiger te lezen indexen. De samenstelling van deze indexen is zo gekozen dat zij iets kunnen signaleren met betrekking tot het functioneren van een persoon.

Met de toepassing van data-analysesoftware is het een voorbeeld van *ambient intelligence*.

Deze techniek is (vooralsnog) niet geschikt voor het signaleren van een noodsituatie, wel voor dwaalsignalering. Het betreffende systeem bevindt zich in een eindfase van ontwikkeling (medio 2007).

Nadere informatie is te vinden op [www.domoticawonenenzorg.nl](http://www.domoticawonenenzorg.nl) → doelgroep pagina 'thuis-wonende dementerenden' → 'type technologie' → 'beschrijving per functie' → 'functie 8'.

### 3.9 Functie 9 (optioneel): actieve personenalarmering voor de mantelzorger

Bij een aantal van de systemen die inzetbaar zijn voor de invulling van het sensorenpakket voor functie 1 is actieve personenalarmering een optie. Zie hiervoor de configuraties opgenomen op [www.domoticawonenenzorg.nl](http://www.domoticawonenenzorg.nl) → doelgroep 'thuiswonende dementerenden' → 'type technologie' → 'toepasbare multifunctionele systemen'.

Een alternatief is losstaande apparatuur voor actieve personenalarmering te gebruiken. Zie hiervoor de database 'domoticaproducten', toegankelijk via de website. Het aanbod van dit type apparatuur op de Nederlandse markt is groot.

### 3.10 Problemen in de praktijk

Een eerste probleem wordt gevormd door de noodzaak dat de woning is voorzien van een verbinding voor breedbandinternet. Voor een deel van de mogelijk toe te passen technieken voor de functies 1 en 3 is een (breedband)internetverbinding nodig. Een breedbandinternetverbinding is zeker nodig voor de functie 2, video-observatie, en voor functie 5, video-communicatie / tweewegbeeld en -geluid. Dit vormt een potentieel probleem, omdat veel ouderen geen internet gebruiken en daarom ook geen internetverbinding hebben.

#### Tip 1 uit de praktijk van de lopende projecten

Ouderen die nu te maken hebben met dementie hebben in vrijwel de meeste gevallen geen ervaring met internet, laat staan met het afsluiten van een abonnement breedbandinternet.

Zoals vermeld in paragraaf 1.5 is het de opzet dat een zorgorganisatie het grootste deel van het hier beschreven pakket techniek als een samenhangend geheel aanbiedt, in combinatie met een zorgarrangement. Een zorgaanbieder biedt een bepaald aantal pakketten aan voor een bepaald aantal cliënten. Het pakket techniek en het zorgarrangement worden in geval van overlijden of indien de cliënt toch intramuraal wordt opgenomen, verplaatst naar een nieuwe cliënt. Het is aanbevelenswaard het benodigde abonnement breedbandinternet deel te laten uitmaken van het verplaatsbare pakket techniek. Het abonnement breedbandinternet staat dan op naam van de zorgaanbieder met het aansluitadres van de cliënt. Bij een mutatie verhuist het abonnement mee naar de volgende cliënt. De maandelijkse kosten van het abonnement lopen dan mee in de afschrijf-, installatie- en servicekosten van de techniek.

Hierbij zij opgemerkt dat dit niet past in de normale procedures van een internet-provider; hierover moeten apart afspraken worden gemaakt.

Een tweede probleem is dat het installeren van het pakket techniek in de woning snel een hele dag in beslag neemt, waarbij er bovendien meerdere mensen bezig zijn in de woning. Voor een dementerende kan dit onrust geven en/of deze kan zich bedreigd voelen.

#### Tip 2 uit de praktijk van de lopende projecten

Het is van belang er op de dag van de installatie voor te zorgen dat de dementerende niet in de woning aanwezig is en bijvoorbeeld een uitje te organiseren. Als dit niet mogelijk is, is het zaak ervoor te zorgen dat er zorgverlening aanwezig is die de dementerende en de eventuele partner kan bijstaan.

Er zijn overigens ook andere momenten dat er technici 'over de vloer' kunnen komen, bijvoorbeeld als voorafgaand aan de installatie de woning wordt bekeken om te kunnen bepalen hoeveel sensoren en camera's er nodig zijn en waar die het beste kunnen worden aangebracht.

## 4 Wat moet een zorgorganisatie doen?

De voorgaande hoofdstukken betreffen de mogelijke functies en de techniek in de woning. Voor het verwezenlijken hiervan is echter een zorgorganisatie noodzakelijk die zich hiervoor inzet, al dan niet in samenwerking met een woningcorporatie als het bijvoorbeeld gaat om een complex woon-zorgwoningen met een aantal bewoners met dementie. De mogelijke inzet van de woningcorporatie kan gericht zijn op het realiseren van technische basisvoorwaarden in en bij de woning, zoals een voorziening bij de centrale toegangsdeur om hulpverlening snel binnen te laten en verbindingen voor breedbandinternet naar de betreffende woningen.

Voor een zorgorganisatie betekent dit extra tijd, personeel en geld. Zoals is aangegeven in paragraaf 1.5 gaat het om een speciek zorgaanbod, in de vorm van een nieuw zorgarrangement.

Tegenover deze extra inzet staat als einddoel van de inzet van domotica dat dementerenden langer thuis kunnen wonen en uitstel van verhuizing naar een kleinschalige woonvorm of een verpleeghuis. Behalve dat dit wenselijk is voor de cliënt, levert elke maand uitstel van opname op macro-niveau een besparing op in de zorgkosten. Zoals we in de inleiding al aangaven: de tijdspanne vanaf het moment van de diagnose dementie tot en met de opname in een verpleeghuis of kleinschalige woonvorm bedraagt circa 4,5 jaar, waarna gemiddeld nog 2,5 jaar intramurale opname volgt. Het gaat om het op macroniveau verschuiven van deze grens.

Voor de zorgorganisatie zelf gaat het daarnaast om de vergroting van de efficiency in de zorg aan huis en het kunnen bieden van wat in feite een nieuw zorgproduct is. Een zorgproduct waarvan de eerste resultaten van de praktijkprojecten laten zien dat er vraag naar is.<sup>36</sup>

De inzet van een zorgorganisatie is enerzijds gericht op de benodigde afgestemde zorg en anderzijds op de inzet van techniek aan de kant van de zorgorganisatie en de afstemming van de organisatie daarop.

### 4.1 Afgestemde zorg

In de opzet waarbij de partner enige tijd weg kan op een afgesproken moment, moet zowel op de centrale van de zorgorganisatie als bij de zorginzet capaciteit worden vrijgemaakt voor de bewaking en de eventuele reactie. De extra capaciteit op de centrale behelst:

- 1 Op het moment dat de partner de woning verlaat via de videocommunicatie de melding aannemen. Dit is ook aan de orde als de partner weer terugkomt. Afhankelijk van de techniek het op afstand (de)activeren van het sensorenpakket.
- 2 Opvangen en beoordelen van de meldingen van het in de woning aanwezige sensorenpakket. Als een melding daartoe aanleiding geeft, deze melding verifiëren via de camera's in de woning of (als er akoestische bewaking wordt toegepast) het op dat moment inluisteren via de microfoon(s) van het systeem voor akoestische bewaking.
- 3 Als hiervoor wordt gekozen: als de dementerende alleen in huis is regelmatig met de camera's of microfoons de situatie verifiëren.
- 4 Indien geschikte/buikbare technologie voor het opsporen van dwalende dementerenden in de openbare ruimte beschikbaar komt (fase 2): op een elektronisch kaartbeeld kunnen zien waar de dementerende zich bevindt en hulpverlening/mantelzorger assisteren bij het terugvinden van de dementerende.
- 5 Afhankelijk van het type oplossing dat wordt gekozen voor functie 6, toegangverlening tot de woning: bijvoorbeeld op afstand openen van de voordeur van (wooncomplex) en woning.
- 6 Aannemen van aanvragen videocontact door de partner 24 uur per dag.
- 7 Als hiervoor wordt gekozen: vormgeving goedenmorgen- en goedenavonds-service waarbij op vaste momenten videocontact wordt gelegd. Dit is een nadere vormgeving van de ondersteuning van de mantelzorger.
- 8 Als de optionele functie 8, activiteitenmonitoring, wordt toegepast: elektronisch gegenereerde rapportages van deze techniek opvangen en verwerken in rapportages

<sup>36</sup> Het gaat hier met name om de projecten *Monitoring gedrag* in Limburg, waar de opzet al enige tijd loopt. Deze is gericht op dementerenden met een partner met nog geen indicatie voor opname. Daarnaast blijkt uit de succesvol verlopen werving van deelnemers voor het project van Zorgpalet Baarn-Soest dat er ook daar potentiële belangstelling voor is. Bij deze laatste gaat het om het Volledig Pakket Thuis avant la lettre: verpleeghuiszorg aan huis voor geïndiceerden voor opname.

bestemd en geschikt voor zorgverleners en behandelers.

Ad 2

- Het is de verwachting dat inzet van *ambient intelligence*-technologie de belasting van de centrale in de loop van de tijd terugdringt. De technologie in de woning hoeft dan niet op afstand bediend te worden en het kan dan meer aan de technologie in de woning worden overgelaten om de dementerende te bewaken.
- Het is in het algemeen wel zo dat er met heel andere techniek wordt gewerkt dan waar de meeste centrales bij zorgorganisaties nu mee werken. De meeste centrales werken namelijk met de techniek van de actieve personenalarmering of zorgoproep, maar deze is juist ongeschikt bij (voortgeschreden) dementie.
- Het is ook mogelijk meldingen van het sensorenpakket in de woning te versturen naar mobiele hulpverleners. Ook kan men daarbij beelden vanuit de woning op de mobiele telefoon ontvangen. Zie hiervoor verder paragraaf 4.2. Dit is zinvol als een mobiel zorgteam voor een beperkt aantal cliënten werkt. Aan de hand van de meldingen van het sensorenpakket en de beelden vanuit de woning kan de hulpverlener zich dan al een beeld vormen van de situatie terwijl hij onderweg is naar het betreffende adres. Een andere mogelijkheid is dat de hulpverlener in overleg met de centrale beslist of het zinvol is ernaartoe te gaan. Dit is vooral van toepassing als de hulpverlener de betreffende cliënt goed kent. Een voorwaarde is hierbij wel dat de meldingen ook naar de centrale worden gestuurd.

Over het algemeen lijken met name de centrales voor actieve personenalarmering voor thuiswonende ouderen de meest geschikte plek als concentratiepunt voor de techniek aan de kant van de zorgorganisatie. Hier is in ieder geval een organisatie aanwezig die eraan is gewend signalen te interpreteren, 'op afstand' te werken en om te gaan met techniek. Een voorwaarde is wel dat de centralist kennis heeft van dementieproblematiek, mantelzorgers/partners goed kan adviseren en beschikt over goede methoden hiervoor. Dit is met name van toepassing bij functie 5, videocommunicatie, waarbij de partner/mantelzorgers een beroep kan doen op de centrale.

Naast de extra capaciteit op de centrale moet er sprake zijn van hulpverlening die met name gedurende de afwezigheid van de mantelzorgers oproepbaar is en snel ter plaatse kan zijn. Dit kan een mobiel zorgteam zijn of een team vanuit bijvoorbeeld een zorgsteunpunt als de woning deel uitmaakt van een woon-zorgcomplex of -zone.

Tot slot moet de zorgorganisatie capaciteit vrijmaken voor instructie en begeleiding van de partners/mantelzorgers van dementerenden bij het gebruik van de techniek.

#### 4.2 Techniek aan de kant van de zorgorganisatie

Naast de techniek in de woning van de cliënt is er aan de kant van de zorgorganisatie techniek nodig. Een concentratiepunt is de centrale. Uitgaande van een centrale voor actieve personenalarmering voor thuiswonende ouderen zou hier de volgende techniek aan toegevoegd moeten worden:

- 1 De bestaande centrale geschikt maken voor het nieuwe type meldingen.
- 2 Bijplaatsen van apparatuur voor videocommunicatie en het kunnen bekijken van camerabeelden vanuit de woning. Een alternatief is akoestische bewaking als techniek om een noodsituatie te signaleren met het gebruik van de microfoon(s) om de situatie te verifiëren.
- 3 Als bruikbare techniek voor het opsporen van een dwalende dementerende beschikbaar komt: het beschikbaar hebben van software die een elektronisch kaartbeeld genereert waarop de positie van de dementerende in de openbare ruimte wordt weergegeven.
- 4 Afhankelijk van welk type oplossing wordt toegepast voor het snel binnenlaten van de hulpverlener in de woning: voorziening om bijvoorbeeld op afstand de voordeur van (het wooncomplex en) de woning te openen.
- 5 Als de optionele functie 8, activiteitenmonitoring, wordt toegepast: voorzieningen in de bestaande centrale of aanvullende apparatuur om de rapportages van de monitoring van het activiteitsniveau te kunnen verwerken.

Ad 1 De *ambient intelligent*-technieken werken veelal op basis van internettechniek, meestal ook in de communicatie naar buiten. De centrale moet dan geschikt zijn om op de protocollen voor het internetverkeer te werken, zoals TCP/IP en HTML.

Ad 2 Met name bij thuiszorginstellingen zijn er al enkele centrales voor actieve personenalarmering die actief bezig zijn met projecten voor videocommunicatie.

Behalve de centrale kunnen ook de ambulante hulpverleners worden voorzien van extra techniek. Het gaat dan om mobiele telefoons waarop, naast de centrale, meldingen kunnen binnenkomen van de bewakingstechnologie in de woning (signaleren noodsituatie & dwaaldetectie). Die meldingen kunnen worden verstuurd als een tekstbericht per sms. Hiervoor is dan geen bijzondere mobiele telefoon nodig.

Het is daarnaast mogelijk beelden van de camera's uit de woning rechtstreeks op de mobiele telefoon(s) van ambulante hulpverleners te tonen, naast dat deze beelden naar de centrale worden gestuurd. Hiervoor is dan wel een zogenoemde Smart Phone nodig: een mobiele telefoon geschikt voor internet met een bijbehorend abonnement.

## Bijlage 1

### Motivatie voor inzet van domotica vanuit een beleidsmatige invalshoek

Het aangegeven doel van de inzet van domotica is ondersteuning van en vermindering van de druk op de primaire mantelzorger, zodat deze de zorg aan de dementerende langer kan bieden en opname in een verpleeghuis of een kleinschalige woonvorm kan worden uitgesteld. Gemiddeld lijdt iemand zeven jaar aan de aandoening dementie vanaf de diagnose, waarvan men gemiddeld 4,5 jaar zelfstandig of in een verzorgingshuis woont en 2,5 jaar intramuraal is opgenomen (verpleeghuis).

Een motivatie voor de inzet van domotica vanuit een beleidsmatige invalshoek is dat uitstel van intramurale opname op macroniveau gezien bespaart op de kosten van de Algemene Wet Bijzondere Ziektekosten (AWBZ). Als het lukt om de gemiddelde duur dat men thuis of in het verzorgingshuis verblijft, te verlengen van 4,5 jaar naar bijvoorbeeld 5 jaar, geeft dit een grote besparing op de kosten van de AWBZ.

Vanuit dezelfde invalshoek is een ander doel van de voorgestelde techniek om de arbeidsproductiviteit te verhogen van de thuis verleende AWBZ-zorg. In het huidige beleid van het ministerie van VWS heeft dit een hoge prioriteit. Door met name de verwachte forse groei van het aantal dementerenden zal het relatieve deel van de Nederlandse beroepsbevolking dat in de zorg werkzaam is, moeten toenemen van 11% in 2005 naar circa 22% in 2025.<sup>37</sup> In ronde getallen: Omdat in de zorg veel in deeltijd wordt gewerkt, zouden in de periode 2001 tot 2040 maximaal 700.000 extra mensen nodig zijn om aan de vraag te voldoen, waarvan 420.000 voor de care.<sup>38</sup> Het is daarbij niet de verwachting dat deze groei haalbaar is. Om deze groei te begrenzen, heeft het kabinet als doel geformuleerd dat in 2025 niet meer dan 18% van de beroepsbevolking in de zorgsector werkzaam zal zijn. Hierbij is dan rekening gehouden met een stijging van de arbeidsproductiviteit.<sup>39</sup> In het advies *Arbeidsmarkt en zorgvraag* van de Raad voor de Volksgezondheid & Zorg (september 2006) wordt aangegeven dat de 'beschikbaarheid en het gebruiksgemak

van domotica en ICT-voorzieningen in de woonomgeving een hoge arbeidsbesparende potentie hebben'.

Tegelijkertijd heeft het ministerie van VWS de regeling voor het Volledig Pakket Thuis (VPT-regeling) geïntroduceerd. Dit behelst dat mensen met een AWBZ-indicatie voor de AWBZ-functie zorg met (intramuraal) verblijf toch thuis kunnen blijven wonen. Hierbij wordt alle zorg vergoed die men normaal in het verpleeghuis zou krijgen, exclusief de component wonen. Deze regeling lijkt vooral voor mensen met dementie van belang, aangezien 70% van hen op enig moment in het ziekteproces én het 'belastingproces' van de mantelzorger wordt opgenomen in een verpleeghuis. Dit is ook het moment dat nu gemiddeld 4,5 jaar na de diagnose wordt bereikt en dat men met de inzet van de technologie/domotica beoogt uit te stellen.

Over de VPT-regeling zijn de volgende opmerkingen te maken:

- De indicatie voor de AWBZ-functie zorg met verblijf wordt momenteel alleen gegeven als er 24 uurtoezicht nodig is.
- Verpleeghuiszorg kan dan wel aan huis worden gegeven, maar het gaat dan om een aantal uren per dag. Het 24 uurtoezicht kan per definitie niet aan huis worden geleverd en komt toch weer ten laste van de primaire mantelzorger / partner (als die er is).
- Een belangrijk accent bij de in te zetten techniek ligt op signalering van een noodsituatie of acute hulpvraag op afstand. Een zorginstelling kan toezicht op afstand realiseren, al is het maar tijdelijk ter vermindering van de druk op de partner / primaire mantelzorger. Het streven is daarbij wel de techniek zodanig te (laten) ontwikkelen dat 24 uurtoezicht op afstand / bewaking mogelijk wordt.

Dit leidt tot de stelling: De regeling voor het Volledig Pakket Thuis is voor nog gewoon thuiswonende dementerenden niet mogelijk zonder de inzet van techniek, in het bijzonder domotica (samenhangende woninggebonden techniek).

<sup>37</sup>Raad voor de Volksgezondheid & Zorg (RVZ), *Onderzoek Dementie en arbeidsmarkt*, februari 2006 en advies *Arbeidsmarkt en zorgvraag*, september 2006.

<sup>38</sup>RVZ, advies *Arbeidsmarkt en zorgvraag*, 2006, p. 14.

<sup>39</sup>RVZ, advies *Arbeidsmarkt en zorgvraag*, 2006, p. 11.

## Bijlage 2

### Reactie Alzheimer Nederland op de conceptversie (oktober 2006) van dit document

*Technologie voor thuiswonende dementerenden  
Aanzet voor een functioneel programma van eisen voor domotica voor thuiswonende dementerenden. Versie 1.0*

Reactie van het Kenniscentrum van Alzheimer Nederland

Met veel genoegen hebben we de brochure<sup>40</sup> en de aanzet voor een programma van eisen voor domotica voor mensen met dementie die thuis wonen gelezen. Wij vinden het belangrijk dat het NIZW en enkele aanbieders werken aan de ontwikkeling van domotica voor deze groep. Belangrijke redenen zijn de groeiende groep mensen met dementie, de zware overbelasting (ook nu) van familieleden en de wens van veel mensen met dementie en hun familie om zo lang mogelijk gewoon thuis te blijven wonen.

Het spreekt voor zich dat we deze ontwikkeling graag kritisch willen volgen.

Wij vinden het heel belangrijk dat bij de ontwikkeling en de pilots met domotica ook het oordeel van familie en patiënten wordt gevraagd. Doelstelling van de domotica is naast zorg- en dienstverlening om mensen te ondersteunen en een veilig gevoel te geven in hun eigen huis. Het is dus heel belangrijk om het subjectieve oordeel van de patiënten en hun familie te horen. Het programma van eisen kan dan ook meer handvatten bieden aan familie en aan mensen met dementie om de keuze te maken voor of tegen domotica in hun eigen huis. Welke voordelen levert het op ten koste van welke risico's of nadelen? Oftewel: wat haal je je allemaal op de hals om twee uur per dag de deur uit te kunnen gaan voor een boodschap? Deze invalshoek zou wat ons betreft een nuttige aanvulling zijn.

We zijn blij dat in het programma van eisen wordt gezegd dat domotica thuis nooit 24 uurtoezicht kan vervangen. Maar als drijfveer om de ontwikkeling ter hand te nemen wordt ook de kostenbesparing door uitstel van verpleeghuisopname genoemd. Domotica thuis kan toezicht door mensen niet vervangen. Dit punt dient verder uitgewerkt te worden omdat er natuurlijk een schimmig tussengebied is.

Er worden negen functies benoemd. Over enkele functies hebben wij nog een aantal opmerkingen.

Wat betreft de functies 1 tot en met 4.

Wij vinden het heel belangrijk om patiënten zelf te bevragen of te observeren. Het idee is dat familieleden (even) het huis uit kunnen om bijvoorbeeld een boodschap te doen en dat zij hun dementerende familielid intussen veilig thuis kunnen achterlaten. Wij vragen ons af hoe veilig de mensen met dementie zichzelf voelen als de vertrouwde partner het huis verlaat. Onze ervaring is dat veel mensen met dementie in huis achter hun partner aanlopen of het liefste in dezelfde kamer verblijven als hun partner.

Voor het gevoel van veiligheid van de patiënt zijn andere hulpmiddelen mogelijk en nodig dan domotica. Het lijkt ons belangrijk om dit type hulpmiddelen ook aan te bieden in hetzelfde pakket om te vermijden dat patiënten onrustig worden of gaan dwalen op het moment dat zij alleen thuis zijn (bv. videoboodschappen).

Voor het gevoel van veiligheid is veel afhankelijk van de centrale op het moment dat iemand met dementie alleen thuis is zonder partner. Zijn er voldoende mensen beschikbaar met voldoende kwaliteit op de centrale en hoe snel kan iemand ter plekke zijn als er iets misgaat thuis bij de mensen met dementie? In een programma van eisen dient volgens ons dit ook zeer goed uitgewerkt te worden.

Wat betreft functie 8, activiteitsmonitoring.

Verder horen wij van familie dat het soms heel nuttig is om meer feitelijke informatie te hebben over activiteiten van de persoon met dementie als zij naar hun huisarts of een andere hulpverlener gaan. Familie vindt het soms lastig om de ernst en de aard van de problemen thuis voldoende voor het voetlicht te krijgen bij hulpverleners. Het is een interessante vraag of activiteitsmonitoring daarbij zou kunnen helpen.

Ten slotte vragen wij ons af in hoeverre meer gangbare en goedkope hulpmiddelen ook al niet een substantiële verbetering zouden kunnen betekenen voor patiënten en familie: een lichtsnoer om de route naar de toilet te wijzen, een babyfoon, tijdsklok, inductiekoken enz. Wij pleiten er daarom voor om de ontwikkeling van domotica meer af te stemmen op wat ergotherapeuten thuis al adviseren.

<sup>40</sup> Bedoeld wordt de brochure *Horen, zien en reageren. Signalering op afstand bij ouderen en mensen met een beperking*.

## Bijlage 3

### Reactie Programmaraad Zorgvernieuwing Psychogeriatric, provincie Noord-Brabant (Brabants Ondersteuningsinstituut Zorg) op de conceptversie (oktober 2006) van dit document

Reactie van Programmaraad Zorgvernieuwing Psychogeriatric op het functioneel programma van eisen voor domotica voor thuiswonende dementerenden, zoals dit beschreven is in *Technologie voor thuiswonende dementerenden* (NIZW centrum Zorg, versie 1.0)

NIZW centrum Zorg heeft de Programmaraad Zorgvernieuwing Psychogeriatric gevraagd naar aanleiding van het concept functioneel programma van eisen voor domotica voor thuiswonende dementerenden op de volgende vraagstellingen te reageren:

- 1 Zijn de in *Technologie voor thuiswonende dementerenden* voorgestelde functies voor met name de doelgroep dementerenden met een partner/mantelzorger zinvol?
- 2 Is de toegepaste techniek passend voor mensen met dementie?  
Kan de techniek (ongewenste) reacties uitlokken aan de kant van de dementerende?
- 3 Zijn er zorgaanbieders bereid om met de voorbeelden aan de slag te gaan?
- 4 Zo ja, wat zijn dan de randvoorwaarden hiervoor?

In de werkgroep 'Domotica voor thuiswonende dementerenden' van de programmaraad zijn bovenstaande vraagstellingen besproken.

Vanuit de werkgroep werden ook de volgende beoordelingspunten meegenomen bij de bespreking:

- Is de techniek acceptabel voor dementerenden en mantelzorgers?
  - In ethische zin?
  - Is deze bruikbaar/toepasbaar door de doelgroep?
  - Roept het gebruik geen ongewenste reacties op bij de dementerende? Versterkt de toepassing niet de specifieke dementiesymptomen zoals verwardheid, achterdocht, waanbeelden, onrust, agressie?
- Werkt het gebruiken van de techniek stressverlagend voor de mantelzorger of (juist) niet?
- Is de techniek zonder inzet van een professionele organisatie toe te passen (stand-alone)?

Het opgestelde functioneel programma van eisen ofwel het pakket aan negen functies wordt voorgesteld als het domotica-voorzieningspakket

- 1 dat de druk op partners van dementerenden kan verlagen en
- 2 dat het langer zelfstandig kunnen blijven wonen van alleenwonende dementerenden, ook wanneer er sprake is van een verder gevorderd stadium van het dementeringsproces, mogelijk maakt (zelfs tot het stadium van noodzaak tot 24 uurstoezicht). In dit laatste geval kan gesteld worden dat het domotica-voorzieningspakket het mogelijk maakt om volwaardige verpleeghuiszorg in de thuissituatie te bieden bij een AWBZ-verblijfsindicatie. Het doel van het pakket is bijdragen aan uitstel van opname.

Bij de bespreking van de voorgestelde functies lag in de werkgroep niet het accent op de bijdrage die alle negen functies (ofwel het totale pakket) zouden kunnen leveren aan het uitstellen van opname.

De werkgroep heeft per functie beoordeeld of deze functie zinvol, acceptabel, efficiënt zou kunnen zijn zodat de druk van de mantelzorger verlaagd kan worden, de kwaliteit van leven van de dementerende behouden kan worden en/of een grotere veiligheid bereikt zou kunnen worden.

#### *Beoordeling van de functies*

#### **Functie 1 Bewaking (op afstand)**

Deze functie lijkt de werkgroep alleen enige zin te hebben bij dementerenden die weinig mobiliteit vertonen of vrij passief zijn of verminderde mobiliteit vertonen. Zeer duidelijk dient te zijn, wanneer er sprake is van een 'alarmsituatie' en wanneer actie ondernomen dient te worden. Hiervoor dient een helder protocol opgezet te worden. Ook vergt het toepassing van gedragsobservatie gedurende enige tijd om tijdig veranderend en ongewenst gedrag te kunnen constateren.

Belangrijk is dat de partner voldoende op het systeem kan vertrouwen: dat detecteren wat nodig geacht wordt, weinig/geen valse meldingen en de garantie hebben op inzet van hulp na alarmering.

Deze functie vergt een professionele centrale waarbij technologie gebruikt wordt die alleen signaleert wanneer er iets afwijkends gebeurt, waarvandaan direct professionele hulp ingezet kan worden wanneer een onveilige of ongewenste situatie of gedrag van de dementerende wordt geconstateerd. Deze professionele hulp dient binnen een kort tijdsbestek aanwezig te kunnen zijn. Een controlekamer met x aantal schermen kan niet de alertheid waarborgen wanneer het alleen op de beelden is aangewezen. Toepassen van technologie die beelden naar voren haalt wanneer er iets afwijkends gebeurt is een must.

Onderzocht zou kunnen worden of na detectie van een ongewenste situatie inzet van informele zorg ook mogelijk is. Dit zou de partner zelf kunnen zijn, maar dan wordt zijn bewegingsruimte weer verkleind.

Wellicht toepasbaar in woningen die zich in of in de nabijheid van een woon-zorgcentrum of 24 uren bemest dienstencentrum bevinden (straal 300 meter). Voor financiële haalbaarheid dient bepaalde schaal-grootte/omvang van gebruikers bereikt te kunnen worden.

## **Functie 2 Video-observatie**

Inkijken met camera's tast de privacy van de dementerende aan. In hoeverre is er sprake van toestemming van de zijde van de dementerende?

Bewustwording van camera's kan achterdochtigheid bij een dementerende versterken.

## **Functie 3 Dwaaldetectie**

De werkgroep vindt het enkel alleen deze functie toepassen niet zo zinvol en vraagt zich af wat de inzet van deze functie oplevert. Bij welke groep dementerenden wordt dit dan toegepast? Wie heeft bepaald dat iemand niet zomaar zijn woning dient te verlaten en dient elke verlaten actie van de zijde van een hulpverlener tot gevolg te hebben?

Signaleren van verlaten van de woning betekent dat deze situatie altijd om actie vraagt na het verstrijken van een bepaalde tijd.

Deze functie is alleen zinvol als dit gecombineerd wordt met functie 4, Terugvinden van een dwalende dementerende in de openbare ruimte. De vraag is ook of je niet beter een systeem kunt realiseren waarbij je een op het individu afgestemde vrije bewegingsruimte hanteert (leefcirkels) en er pas bij overschrijding van de vooraf vastgestelde grens alarmering plaatsvindt. Ook dan is inzet nodig.

Uitgangspunt is dat alle buitendeuren niet afgesloten mogen worden. Hoe ga je om met een dementerende die altijd gewend is geweest om de deuren in zijn eigen vertrouwde woning op slot te doen? Hoe leer je dit af?

Het automatisch van het slot af gaan van buitendeuren bij bijvoorbeeld brand is aan te bevelen, niet alleen bij dementie.

Voor samenwonende dementerenden kan de werkgroep zich voorstellen dat het signaleren van het opendoen van een buitendeur door de dementerende voor een in huis zijnde partner of mantelzorgers wel van betekenis zou kunnen zijn. De mantelzorgers krijgen iets meer rust doordat deze niet op alle tijden de dementerende dient te volgen binnenshuis om tijdig in de gaten te krijgen dat hij/zij naar buiten gaat (signalering = uitbraakalarm).

## **Functie 4 Terugvinden van een dwalende dementerende in de openbare ruimte**

Verder ontwikkelen en implementatie van deze functie wordt door de werkgroep sterk aanbevolen. Ook toepassingsmogelijkheden zonder inzet van een professionele organisatie dienen gestimuleerd te worden. Bij gebruik door mantelzorgers/partners is toevoeging van video-combinatie/tweewegbeeld en -geluidstechnologie bruikbaar, mits gebruik van deze technologie bij de dementerende niet tot grotere verwarring leidt.

Deze functie zal zeker mantelzorgdrukkverlichting opleveren.

Het elektronische kaartbeeld dient zo'n compactheid te hebben dat het gemakkelijk mee te nemen is. Tevens worden hoge eisen gesteld aan de bedieningswijze.

Een mogelijk probleem is het waarborgen van het dagelijks dragen van de benodigde techniek door de dementerende.

De combinatie actieve personenalarmering, bediend door de dementerende, en tracking & tracing kan bij een bepaalde groep dementerenden (licht/matige fase) zinvol en bruikbaar zijn en zou ook zonder inschakeling van een professionele organisatie toe te passen moeten zijn.

Deze functie zou in combinatie met leefcirkeltechnologie<sup>41</sup> toegepast kunnen worden: pas na het passeren van de vooraf vastgestelde grens wordt een signaal doorgegeven.

### **Functie 5 Videocommunicatie/tweewegbeeld en -geluid**

Deze functie wordt zinvol geacht voor mantelzorgers/partners, waarbij deze op alle tijdstippen om raad kunnen vragen of een alarmsituatie kunnen aangeven met de vraag wat te doen of om hulp in te roepen.

Zo zou dit ook een instrument kunnen zijn waarmee een dementieconsulent op afstand geraadpleegd kan worden.

Voorwaarde is dat de centralist kennis heeft van de dementieproblematiek, mantelzorgers/partners goed kan adviseren ofwel beschikt over goede mantelzorgondersteuningstechnieken.

Wanneer dit systeem wordt toegepast bij alleenwonende dementerenden en op afstand ingeschakeld kan worden, kan dit bedreigend bij de dementerende overkomen.

Dit lijkt ons alleen geschikt in een vroeg stadium van dementie. Inzetten liever in nog een veel eerder stadium, bijvoorbeeld in beschutte/beschermde woningen voor ouderen.

Bij bijvoorbeeld de goedenmorgen-/goedenavonds-service is het aan te bevelen om een voor de dementerende vertrouwde persoon en stem te gebruiken.

Kijk ook naar ervaringen van VieDome-projecten<sup>42</sup>.

### **Functie 6 Toegangverlening tot de woning**

Deze functie is zinvol en als stand-alonevoorziening toe te passen. Plaatsing van knippen en grendels aan de binnenzijde van de toegangsdeuren dient voorkomen te worden.

### **Functie 7 Verlichting op maat**

De werkgroep vraagt zich af of het automatisch regelen van het aan- en uitgaan van verlichting bij dementerenden niet tot extra verwardheid, desoriëntatie en achterdocht kan leiden. Ook het niet kunnen bedienen kan tot onrust leiden bij de dementerende.

Bekeken dient te worden hoe het lichtplan als zodanig in de woning aangepast kan worden zonder extra domotica-voorzieningen en in hoeverre de 'seniorenlamp' toegepast kan gaan worden.

Automatische nachtoriëntatieverlichting waarbij na detectie 'opstaan uit bed' de looproute naar het toilet verlicht wordt, wordt niet als een zinvolle functie gezien. Ook dit kan verwardheid, angst en achterdocht versterken. Bestaande nachtlampjes in slaapkamer, gang/overloop met automatisch aangaan van verlichting bij betreden van de badkamer en toilet zal eerder als vertrouwd overkomen bij dementerenden.

### **Functie 8 Activiteitsmonitoring**

Volgens de werkgroep is er nog onvoldoende inzicht in hoeverre veranderingen in prestaties van lichamelijke functies, zoals hartslag, ongewenste situaties bij dementerenden betrouwbaar zouden kunnen voorspellen. Welke metingen van lichamelijke functies zijn zinvol bij dementie?

Van belang is ook om helder te hebben wat je doet met bepaalde signalen. Welke interventie zet je in?

<sup>41</sup> De term leefcirkel komt uit de domotica binnen het kleinschalig groepswoon voor dementerenden. Zie bijvoorbeeld de rapportage *Domotica voor dementerenden* over de voorbeeldprojecten *Molenkwartier* te Maassluis en het *Leo Polakhuis* te Amsterdam. Bij deze laatste is de leefcirkelbenadering gerealiseerd binnen het zorggebouw. De genoemde rapportage is te vinden op [www.devijfdedimensie.nl](http://www.devijfdedimensie.nl).

<sup>42</sup> VieDome: multifunctioneel domoticasysteem voor wonen en zorg. Pilotprojecten in 2003/2004 en een grootschalig uitrolproject in Veldhoven. Publiek-private samenwerking tussen ZuidZorg en woningcorporatie Aert Swaens enerzijds en de bedrijven Mextal en Simac anderzijds. Product wordt nu voortgezet onder de naam MXVieDome door Mextal en Vicasa door Simac. Voor verdere informatie zie [www.domoticawonenzorg.nl](http://www.domoticawonenzorg.nl) → dossier tweede generatie domoticawoning voor ouderen en andere zorgdoelgroepen → multifunctionele domoticasystemen + functie videocommunicatie.

Toepassing van deze functie vergt tevens toepassing van diverse sensoren en videomonitoring in alle woonruimten van de dementerende en vraagt om een professionele centrale en zorgorganisatie.

Deze functie lijkt de werkgroep geschikt voor patiënten waarbij door veranderingen in de prestaties van lichamelijke functies levensbedreigende situaties kunnen ontstaan en snel ingrijpen gewenst is. Videoconsulting (videocommunicatie/tweewegbeeld en -geluid) is hierbij een zinvolle aanvulling.

Toepassen van lerende techniek is nodig: het systeem dient steeds bij normale veranderingen in lichamelijke functies in de tijd zichzelf af te stellen om te veel valse meldingen te voorkomen.

## **Functie 9 Actieve personenalarmering**

Zinvol voor partners of samenwonende mantelzorgers.

## **Functie Automatische uitschakeling van apparatuur**

De werkgroep acht het niet zinvol te gaan investeren in automatische uitschakeling van kookplaten en gasfornuizen wanneer iemand gaat dementeren, daar mantelzorgers, die onveilige situaties bij het gebruik van deze apparaten vrezen, besluiten om deze apparatuur geheel af te sluiten. Mantelzorgers geven de voorkeur aan toezicht bij maaltijdbereiding, warmemaaltijdvoorzieningen of indien mogelijk warm eten in een eetpunt.

Bij aanschaf dient de apparatuur wel over deze beveiligingen te beschikken.

Zo dienen ook beveiligingsfuncties in een strijkijzer te worden ingebouwd.

*Opmerking/Vilans: vanwege deze reactie is de functie automatische uitschakeling van apparatuur uit het functioneel PvE geschrapt. Het is vervangen door paragraaf 2.10 Losse hulpmiddelen, waartoe bijvoorbeeld ook het onderstaande behoort.*

De werkgroep wijst op het belang van het voorkomen van het oplopen van brandwonden door bedieningsmogelijkheden van de verwarming door dementerenden te beperken (middels het toepassen van afgeschermd klokthermostaten) en thermostaatkranen toe te passen.