

# Botilbud til mennesker med demens

Rapport fra Kunnskapssenteret nr 11 – 2009

Systematisk kunnskapsoppsummering



 kunnskapssenteret

**Bakgrunn:** Demens er en samlebetegnelse på en rekke sykdommer som varig nedsetter mental kapasitet, og er sannsynligvis den viktigste årsaken til funksjonshemning hos eldre. For å målrette og tilpasse det kommunale omsorgstjenestetilbudet bedre til personer med demens og sammensatte lidelser, har regjeringen i 2008 iverksatt et utredningsarbeid for å utvikle et sterkere kunnskapsgrunnlag knyttet til konkret utforming av bo- og institusjonstilbud.

**Metode:** Det ble utført systematiske søk i følgende databaser t.o.m. 14.01.2009: Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane CENTRAL, DARE (Database of Abstracts of Reviews of Effects), HTA, MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, SveMed, OT Seeker og SINTEF Byggforsk publikasjoner for å identifisere systematiske oversiktsartikler og primærstudier. I tillegg ble det utført manuelle søk i referanselistene i relevante rapporter og ekskluderte oversiktsartikler. **Resultat:** Søket resulterte i 3388 unike titler. Etter gjennomlesning av tittel og sammendragene ble 161 titler identifisert som mulig relevante og innhentet i fulltekst. Ytterligere 53 artikler ble innhentet etter manuelle søk i referanselister. *(fortsetter på baksiden)*

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten  
Postboks 7004, St. Olavs plass  
N-0130 Oslo  
(+47) 23 25 50 00  
www.kunnskapssenteret.no  
Rapport: ISBN 978-82-8121-265-7 ISSN 1890-1298

nr 11-2009

||| kunnskapssenteret

*(fortsettelsen fra forsiden)*

Kunnskapsoppsummeringen rapporterer resultater fra 8 oversikter som til sammen oppsummerte 96 ulike enkeltstudier, og 11 primærartikler. **Konklusjon:** Forhold i fysiske omgivelser har vist bedring for personer med demens på fire hovedområder: nivå på dagligfunksjoner, adferdsforstyrrelser, positiv adferd og livskvalitet. Resultatene må tolkes med forsiktighet på grunn av metodiske begrensninger i de foreliggende studiene.

<b>Tittel</b>	Botilbud til mennesker med demens
<b>English title:</b>	The physical environment for people with dementia.
<b>Institusjon</b>	Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
<b>Ansvarlig</b>	Magne Nylenna, <i>fungerende direktør</i>
<b>Forfattere</b>	Brynjar Landmark, <i>forsker (prosjektleder)</i> Ingvild Kirkehei, <i>forskningsbibliotekar</i> Kjetil Gundro Brurberg, <i>forsker</i> Liv Merete Reinar, <i>forskningsleder</i>
<b>ISBN</b>	978-82-8121-265-7
<b>ISSN</b>	1890-1298
<b>Rapport</b>	Nr 11–2009
<b>Prosjektnummer</b>	511
<b>Rapporttype</b>	Systematisk kunnskapsoppsummering
<b>Antall sider</b>	136 med vedlegg
<b>Oppdragsgiver</b>	Helse- og omsorgsdepartementet
<b>Nøkkelord</b>	Demens, kognitiv svikt, botilbud, systematisk oversikt
<b>Sitering</b>	Landmark, B.F., Kirkehei, I., Brurberg, K.G., Reinar, L.M. Botilbud til mennesker med demens. Rapport nr 11–2009. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2009.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fremskaffer og formidler kunnskap om effekt av metoder, virkemidler og tiltak og om kvalitet innen alle deler av helsetjenesten. Målet er å bidra til gode beslutninger slik at brukerne får best mulig helsetjenester. Senteret er formelt et forvaltningsorgan under Helsedirektoratet, uten myndighetsfunksjoner. Kunnskapssenteret kan ikke instrueres i faglige spørsmål.

Kunnskapssenteret vil takke Aase-Marit Nygård, Harald Eugen Helling, Annichen Hauan og Knut Engedal for å ha bidratt med sin ekspertise i dette prosjektet. Kunnskapssenteret tar det fulle ansvaret for synspunktene som er uttrykt i rapporten

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten  
Oslo, mai 2009

---

# 1-side oppsummering

Denne rapporten tar sikte på å utrede kunnskapsgrunnlaget for den konkrete utformingen av botilbud for mennesker med demens. Demenssykdommer fører til hjelpeløshet hos enkeltindivider og store omsorgsoppgaver for pårørende og samfunnet. Aldersdemens er i dag den viktigste årsaken til innleggelse i sykehjem. Vi har oppsummert resultater fra i alt 106 enkeltstudier gjengitt i 8 systematiske oversikter og 11 primærstudier. Resultatene må tolkes med forsiktighet på grunn av metodiske begrensninger i de foreliggende studiene. Bygningsplan, bostørrelse, grad av institusjonspreg og sansestimuleringsnivå er generelle trekk som påvirker mennesker med demens. Studiene viste at forhold i fysiske omgivelser har vist bedring for personer med demens på fire hovedområder: nivå på dagligfunksjoner, adferdsforstyrrelser, positiv adferd og livskvalitet.

- Dokumentasjon taler for at små, tilrettelagte enheter med hjemlig miljø og lavere beboertetthet har gunstig effekt på personer med demens.
- Overordnet bygningskonfigurasjon kan svekke orienteringsevne. Enkel utforming, grupper av rom med tilknyttede fellesarealer og korte korridorer fremmet rom- og stedssans og fremkommelighet. Særpreget på hvert rom, rolige omgivelser og få beslutningspunkter lettet orienteringsevne.
- Omgivelsene kan påvirke urolig adferd, med høystimulus på bad, i heiser og korridorer og ved opplevd fortetning. Nøytral design og farger, bedre kvalitet og færre stimuli (kontrollerte og forståelige, ikke støy) ga færre katastrofereaksjoner og lavere medikamentbruk.
- Visuell modifisering og tilrettelegging kan om dirigere vandrere til trygge områder. Skilting og fargekoder hadde liten effekt, avhengig av grad av kognitiv svikt. Det ble ikke funnet overbevisende effekt av fallforebygging eller subjektive barrierer. Det foreligger noe evidens for å kamuflere utgangsdør eller håndtak mot utgang.
- Høyere lysstyrke på dagtid hadde en beskjeden effekt på økning av søvnlengde, reduserte adferdsavvik og fremmet orienteringsevne.
- Enerom med muligheten for personlig og hjemlig preg, eiendeler og innredning ga mindre psykiske symptomer. Beboere uten kognitiv svikt blir negativt påvirket av å dele rom med mennesker med demens.
- Toalett som var lett tilgjengelig (synlig, åpen dør, nær soverom eller oppholdsrom) førte til økt bruk blant beboere med demens.
- Det er ikke vist at endringer i fysiske omgivelser bedrer kognitiv funksjon. Formålmessig bygd fysisk miljø har positiv effekt på livskvalitet.

---

# Sammendrag

Denne rapporten tar sikte på å utrede kunnskapsgrunnlaget for den konkrete utformingen av botilbud for mennesker med demens når disse ikke lenger er i stand til å vare på seg selv. Det er vektlagt arkitektur og design i de fysiske omgivelsene, herunder innredninger og tilpasninger for å tilrettelegge for personer med kognitiv svikt.

## Bakgrunn

Demens er en samlebetegnelse på en rekke sykdommer som varig nedsetter mental kapasitet. De fleste er progressive og fører til hjelpeløshet hos enkeltindivider og store omsorgsoppgaver for pårørende og samfunnet. Den viktigste faktor som disponerer for demens er høy alder. Årlig er det ca 10 000 nye tilfeller av demens i Norge (incidens). Totalt lider ca 68 000 mennesker i Norge av ulike demenstilstander, med eldrebølgen ventes antallet å dobles i løpet av 30 år, med raskest stigning fra 2020. Til tross for at nesten 80 % av de som bor på norske sykehjem har en demenssykdom, er mange sykehjem ikke bygd og tilrettelagt for mennesker med demens.

For å målrette og tilpasse det kommunale omsorgstjenestetilbudet bedre til mennesker med demens og sammensatte lidelser, har regjeringen i 2008 iverksatt et utredningsarbeid for å utvikle et sterkere kunnskapsgrunnlag knyttet til konkret utforming av bo- og institusjonstilbud. I demensplan 2015 "den gode dagen" er en av hovedmålsetningene å bygge og modernisere sykehjem og botilbud som er tilpasset og tilrettelagt for personer med demens. Husbankens tilskuddsordning til heldøgns omsorgsplasser i sykehjem og omsorgsboliger legger i retningslinjene opp til at alt som heretter bygges med midler fra det nye investeringstilskuddet skal tilpasses og tilrettelegges for personer med demens og kognitiv svikt.

## Metode

Det ble utført systematiske søk i følgende databaser t.o.m. 14.01.2009: Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane CENTRAL, DARE (Database of Abstracts of Reviews of Effects), HTA, MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, SveMed, OT Seeker og SINTEF Byggforsk publikasjoner for å identifisere systematiske oversiktsartikler og primærstudier. I tillegg ble det utført manuelle søk i referanselistene i relevante rapporter, ekskluderte oversiktsartikler og grålitteratur. Etter gjennomlesning av

tittel og sammendrag ble aktuelle artikler innhentet i fulltekst. Vi vurderte deretter studienes metodiske kvalitet. Til slutt sammenstilte og oppsummerte vi resultatene.

## **Resultat**

Søket ga 3388 unike treff. Etter gjennomlesning av tittel og abstrakt ble 191 artikler vurdert som mulig relevante og innhentet i fulltekst. Etter gjennomgang av inklusjonskriteriene og vurdering av metodisk kvalitet ble 8 systematiske oversikter og 11 primærstudier inkludert i denne rapporten. Studiene lot seg ikke sammenstille i metaanalyse på grunn av stor heterogeneitet, og resultatene er gjengitt i narrativ med eksempler i figur og tabeller.

## **Konklusjon**

Resultatene må tolkes med forsiktighet på grunn av metodiske begrensninger i de foreliggende studiene. Bygningsplan, bostørrelse, grad av institusjonspreg og sansestimuleringsnivå er generelle trekk som påvirker mennesker med demens men spesifikke elementer er dårlig definert. Studiene viste at forhold i fysiske omgivelser har vist bedring for personer med demens på fire hovedområder: nivå på dagligfunksjoner, adferdsforstyrrelser, positiv adferd og livskvalitet.

- Dokumentasjon taler for at små, tilrettelagte enheter med lavere beboertetthet har gunstig effekt på personer med demens. Beboere med demens hadde roligere adferd i mindre, oversiktlige enheter med hjemlige miljø.
- Overordnet bygningskonfigurasjon kan svekke orienteringsevne. Enkel utforming, grupper av rom med tilknyttede fellesarealer og korte korridorer fremmet rom- og stedssans og fremkommelighet. Særpreg på hvert rom, rolige omgivelser og få beslutningspunkter lettet orienteringsevne.
- Variasjon og særpreg på fellesområder ga mindre depresjon, sosial tilbaketrekning og hallusinasjoner.
- Det ble ikke funnet overbevisende effekt av skilting og fargekoder, fallforebygging eller subjektive barrierer, avhengig av grad av kognitiv svikt.
- Endringer i det fysiske miljø er ikke vist å redusere vandringsadferd, men visuell modifisering og tilrettelegging kan omdirigere vandrere til trygge områder. Det foreligger noe evidens for å kamuflere utgangsdør eller håndtak mot ut-gang.
- Omgivelsene kan påvirke urolig adferd, med høystimulus på bad, i heiser og korridorer og ved opplevd fortetning. Nøytral design og farger, bedre kvalitet og færre stimuli (kontrollerte og forståelige, ikke støy) ga færre katastrofereaksjoner og lavere medikamentbruk. Beboerne hadde færre adferdsforstyrrelser ved moderate og meningsfulle sanseintrykk (lyd, lukt, farge, temperatur og taktilt).
- Høyere lysstyrke (2500 lux) på dagtid hadde en beskjeden effekt på søvnlengde og adferdsavvik, og godt omgivelseslys fremmet orienteringsevne.
- En systematisk oversikt fant ikke evidens for forebyggende tiltak mot fall og brudd for personer med demens eller beboere på sykehjem, med en tendens

til mindre effekt med økende grad av demens. Ytre faktorer utløste få av fallene hos demente.

- Enerom med muligheten for personlig og hjemlig preg, eiendeler og innredning ga mindre psykiske symptomer. Beboere uten kognitiv svikt blir negativt påvirket av å dele rom med mennesker med demens.
- Toalett som var lett tilgjengelig (synlig, åpen dør, nær soverom eller oppholdsrom) førte til økt bruk blant beboere med demens.
- Tilgang på hage i umiddelbar nærhet ga signifikant effekt på adferdsmål i én studie (Effektstørrelse 0,63).
- Det er ikke vist at endringer i fysiske omgivelser bedrer kognitiv funksjon. Formålmessig bygd fysisk miljø har positiv effekt på livskvalitet.

For personer med aldersdemens tyder dokumentasjonen på fordeler ved å bo på skjermet enhet fremfor tradisjonelle pleiehjem, og det er lignende potensiale i bofellesskap. Tilbudet er dårlig definert. Integrering førte til at personer uten demens falt i kognitiv og emosjonell status. Studier taler for segregasjon i boform etter grad av kognitiv svikt. Elementer i arkitektur og design har bedre effekt i samspill med utdanning av personale og et tilpasset program.

---

# Key messages

## **This systematic review examines effects of the built environment and elements therein on people with dementia.**

Dementia diseases lead to degrees of disabilities that progressively involve caretakers up to stages of complete helplessness and are at present the most common reason for transfer of elderly to institutional care. 80% of institutionalized elderly in Norway have cognitive impairments.

We have summarized results from 106 single studies covered in 8 systematic reviews and 11 primary studies on the therapeutic design of environments for people with dementia. The results should be interpreted cautiously because of methodological limitations in the present studies. Adaptations in the physical environment can lead to positive effects on activities of daily life, behaviors, and quality of life among people with dementia.

- Small units with a noninstitutional environment and less crowding gave less behavioural challenges among people with dementia, but specific features are ill-defined.
- The overall configuration of a building can affect level of orientation. Spatial orientation and accessibility was better in small grouped units with associated common places and short corridors. Uniqueness in common rooms, calm surroundings and few decision points eased orientation.
- Surroundings can affect agitated behaviour, with high stimulus in bathrooms, in elevators and corridors, and with crowding or noise. Neutral design and colours, and low sensory stimulus are associated with fewer catastrophe reactions and less medication.
- Visual modification and adaptations can lead wanderers to move in safe areas. Signs and colour codes have small effects on people with cognitive impairments, depending on degree of dementia. There were not significant effects of fall prevention or subjective barriers amongst people with dementia. There is some evidence to support camouflaging exit door or doorknob against elopement.
- Increased environmental lighting (towards daylight levels) reduced behavioural disturbances, supported spatial orientation and had a modest effect on length of sleep.
- Single rooms with the opportunity for individual and home-like character, personal furnishing and objects resulted in less psychiatric symptoms.



**Inhabitants without cognitive impairments were negatively affected by sharing rooms with people with dementia.**

- **Highly accessible toilets (visible, open-door and close to bed and common rooms) led to increased use among residents.**
- **Changes in the physical environment have not been shown to improve cognitive function. Purpose-built environment has positive effects on quality of life.**

---

# Executive summary

## Background

This systematic review examines the effects of the built environment and elements therein on people with dementia when these are no longer able to take care of themselves.

Dementia is a collective term of several diseases that permanently and progressively reduce cognitive functions. In late stages dementia leads to complete helplessness and dementia is probably the most important factor leading to transfer to institutional care for the elderly. Dementia increases with age. 80% of institutionalized elderly in Norway now have cognitive impairments. The annual incidence of new cases of dementia is ca 10 000 cases in Norway. Approximately 68 000 people in Norway suffer from dementia, a figure that is expected to double the coming 30 years. We have focused on the therapeutic design of environments for people with dementia.

To enhance and adapt the communal care program for people with dementia and cognitive impairments, the Norwegian government initiated a study to develop the evidence base concerning the homes and institutional care for these patients. In the dementia plan 2015 "den gode dagen" one of the main goals is to build and modernize institutional care and home environments with features that are adapted for people with cognitive impairments. The guidelines for the Housing Bank's (Husbanken) funding of fulltime residential care in institutions and homes for the elderly require all new building projects using funds from the investment grant to be built and adapted for people with dementia and cognitive impairments.

**Methods** The following databases were systematically searched (last update 14.1.2009): Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane CENTRAL, Database of Abstracts of Reviews of Effects, DARE, HTA, MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, SveMed, OT Seeker and SINTEF Byggforsk to identify systematic reviews and primary articles. In addition, manual searches through reference lists in relevant reports and excluded reviews were performed. After selection from abstract and title, articles were assessed in full-text, and articles that met inclusion- and exclusion criteria were scored for quality in design and method.

**Results** 3388 unique titles were retrieved. After reading title and abstract, 192 articles were assessed in full-text, resulting in 8 systematic reviews and 11 research articles that met the inclusion criteria. Meta-analysis was not possible because of heterogeneity and the results are summarized in narrative with examples in figures and text.

## **Conclusions**

The results should be interpreted cautiously because of methodological limitations in the present studies. Elements in the physical environment have positive effects on activities of daily life, behavioral aberrances, and quality of life.

- Small units with a noninstitutional environment and less crowding gave less behavioural challenges among people with dementia, but specific features are ill-defined. A homelike character was associated with less agitation and better social interaction.
- The overall configuration of a building can affect level of orientation. Spatial orientation and accessibility was better in small grouped units with associated common places and short corridors. Uniqueness in common rooms, calm surroundings and few decision points eased orientation.
- Less multipurpose rooms and more variation was associated with less depression, less social isolation and less hallucinations.
- Signs and colour codes have small effects on people with cognitive impairments, depending on degree of dementia. There were not significant effects of fall prevention or subjective barriers amongst people with dementia.
- Visual modification and adaptations can lead wanderers to move in safe areas. There is some evidence to support camouflaging exit door or doorknob against elopement.
- Surroundings can affect agitated behaviour, with high stimulus in bathrooms, in elevators and corridors, and with crowding or noise. Neutral design and colours, and low sensory stimulus are associated with fewer catastrophe reactions and less medication. Inhabitants had less inappropriate behaviors with moderate and meaningful sensory input (sound, smell, colour, temperature and tactile).
- Increased environmental lighting (2500 lux) at daytime reduced behavioural disturbances, supported spatial orientation and had a modest effect on length of sleep.
- Single rooms with the opportunity for individual and home-like character, personal furnishing and objects resulted in less psychiatric symptoms. Inhabitants without cognitive impairments were negatively affected by sharing rooms with people with dementia.
- Highly accessible toilets (visible, open-door and close to bed and common rooms) led to increased use among residents.

- Direct access to garden in immediate vicinity showed a significant effect on behavioural scales in one study (effect size 0,63).
- The physical environment has not been shown to affect the progression of dementia. Purpose-built environment has positive effects on quality of life.

For people with senile dementia the documentation points towards advantages with living in special care units compared to traditional care for the elderly and there is a similar potential in group living. The practical details of these are ill-defined. Elements of architecture and design have increased effects in concert with education of staff and specialized care program.

The Norwegian Knowledge Centre for the Health Services summarizes and disseminates evidence concerning the effect of treatments, methods, and interventions in health services, in addition to monitoring health service quality. Our goal is to support good decision making in order to provide patients in Norway with the best possible care. The Centre is organized under The Directorate for Health and Social Affairs, but is scientifically and professionally independent. The Centre has no authority to develop health policy or responsibility to implement policies.

Norwegian Knowledge Centre for the Health Services

PB 7004 St. Olavs plass

N-0130 Oslo, Norway

Telephone: +47 23 25 50 00

E-mail: [post@kunnskapssenteret.no](mailto:post@kunnskapssenteret.no) Full report (pdf): [www.kunnskapssenteret.no](http://www.kunnskapssenteret.no)

---

# Innhold

<b>1-SIDE OPPSUMMERING</b>	<b>2</b>
<b>SAMMENDRAG</b>	<b>3</b>
<b>KEY MESSAGES</b>	<b>6</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY</b>	<b>8</b>
<b>INNHold</b>	<b>11</b>
<b>FORORD</b>	<b>13</b>
<b>PROBLEMSTILLING</b>	<b>14</b>
<b>INNLEDNING</b>	<b>15</b>
Ulike typer demens	15
Adferdsforstyrrelser	17
Ulike botilbud for personer med demens	18
Terapeutisk miljø	19
<b>METODE</b>	<b>21</b>
Litteratursøk	21
Inklusjonskriterier	22
Eksklusjonskriterier	22
Artikkelutvalg	22
<b>RESULTAT</b>	<b>24</b>
Kunnskapsgrunnlaget	24
Generelle trekk ved det fysiske miljø	26
Tilrettelegging av det fysiske miljø ved adferdsforstyrrelser	31
Enkeltelementer i miljøet	35
Utforming av enkeltrom	37
Botilbud	39
<b>DISKUSJON</b>	<b>44</b>
Botilbud ved Demens	44
Styrker og svakheter:	44

<b>KONKLUSJONER</b>	<b>49</b>
Hvilke generelle trekk i arkitektur og design har best effekt for personer med demens og kognitiv svikt?	49
Behov for videre forskning	51
<b>REFERANSER</b>	<b>53</b>
<b>VEDLEGG</b>	<b>66</b>
Vedlegg 1 Søkestrategi	66
Vedlegg 2A Inkluderte artikler	74
Litteraturliste, inkluderte studier vedlegg 1	75
Vedlegg 2B Kunnskapsgrunnlaget	77
2.1 Bostørrelse	77
2.2 Hjemlig versus institusjonspreg	79
2.3 Bygningsplan	82
2.4 Sansestimulering	83
2.5 Utearealer (hage)	86
2.6 Adferd/vandring	87
2.7 Fallforebygging	90
2.8 Enkeltelementer i omgivelsene	92
2.10 Enkeltrom: toalett	95
2.11 Enkeltrom: spiserom/kjøkken	96
2.12 Enkeltrom: beboernes rom	98
2.13 Skjermet enhet	99
Vedlegg 3 Eksklusjonsliste	104
Vedlegg 4 Evidenstabeller	117
Vedlegg 5 Liste over fysiske tiltak	130
Vedlegg 6 Måleinstrument	132

---

# Forord

Kunnskapscenteret ble i november 2008 bedt av Helse- og omsorgsdepartementet om å oppsummere forskning på botilbud til personer med demens og kognitiv svikt.

For å målrette og tilpasse det kommunale omsorgstjenestetilbudet bedre til personer med demens og sammensatte lidelser, har regjeringen i 2008 iverksatt et utredningsarbeid for å utvikle et sterkere kunnskapsgrunnlag knyttet til konkret utforming av bo- og institusjonstilbud, og organisering av tjenestene slik at de styrker samspillet med familie og pårørende som står i langvarig og tyngende omsorgsoppgaver. Utredningsarbeidet videreføres i 2009. I demensplan 2015 "den gode dagen" er en av hovedmålsetningene å bygge og modernisere sykehjem og botilbud som er tilpasset og tilrettelagt for personer med demens. Husbankens tilskuddsordning til heldøgns omsorgsplasser i sykehjem og omsorgsboliger legger i retningslinjene opp til at alt som heretter bygges med midler fra det nye investeringstilskuddet skal tilpasses og tilrettelegges for personer med demens.

Prosjektgruppen har bestått av prosjektkoordinator B. Landmark, dr.med., forsker; Ingvild Kirkehei, forskningsbibliotekar; Kjetil Gundro Brurberg, forsker; Liv Merete Reinar, seksjonsleder, seksjon for primærhelsetjenesten, avdeling for kunnskapsbasert praksis, Nasjonalt kunnskapscenter for helsetjenesten.

Eksterne rådgivere

Annichen Hauan, seniorrådgiver, Norsk Form

Harald Eugen Helling, overlege geriatrik avdeling UNN, OGT Finnsnes, MBA.

Aase-Marit Nygård, Nasjonalt senter for aldersdemens

Knut Engedal, prof., dr.med.

Denne rapporten er ment å hjelpe beslutningstakere i helsetjenesten til å fatte velinformerte beslutninger som kan forbedre kvaliteten i helsetjenestene. I møte med den enkelte pasient må forskningsbasert dokumentasjon ses i sammenheng med andre relevante forhold, pasientenes behov og egne kliniske erfaringer.

Gro Jamtvedt  
*Avdelingsdirektør*

Liv Merete Reinar  
*Forskningsleder*

Brynjar Landmark  
*Prosjektleder*

---

# Problemstilling

Rapporten tar sikte på å utrede forskningsbasert kunnskap om botilbud for personer med demens. Vi vil rapportere følgende utfallsmål: grad av adferdsforstyrrelser, autonomi, trygghet, skadeforebygging, brukertilfredshet hos pasient og pårørende og livskvalitet.

## Hovedspørsmål

Hvordan bør botilbudet konkret utformes for personer med demens når disse ikke lenger er i stand til å ta vare på seg selv?

## Delspørsmål

Hvilke generelle trekk i arkitektur og design har best effekt for personer med demens?

Hvordan bør bomiljø utformes for å tilrettelegge for personer med demens?

Hvilken effekt har enkeltelementer i inne- og utemiljø på personer med demens?

Hvordan bør boligrommene utformes for personer med demens når disse ikke lenger er i stand til å ta vare på seg selv?



---

# Innledning

Demens er en samlebetegnelse på en rekke sykdommer som varig nedsetter mental kapasitet, og er en av de viktigste årsakene til funksjonshemming hos eldre. Disse sykdommene fører til hjelpeløshet hos enkeltindivider og store omsorgsoppgaver for pårørende og samfunnet. I Norge lider ca 68 000 personer av ulike demenstilstander, om lag 40 % av disse bor i sykehjem (1). I tillegg finnes anslagsvis 25-30 000 eldre som har problemer med hukommelsen. Mange av dem vil utvikle demens (2). Antallet personer med demens ventes å øke til 2020, deretter stiger forekomsten kraftigere og tallene kan fordobles innen 2040. På verdensbasis estimerer populasjonsstudier fra FN en firedobling av antallet Alzheimers pasienter fra 2005 til 2050 (3). Tallene er estimerer, og sykdommen er underdiagnostisert i befolkningen. Epidemiologiske data tilsier at kun halvparten av pasientene med Alzheimers sykdom er identifisert i EU-landene (4).

Demens kjennetegnes ved progressivt tap av hukommelse, kognitive evner, fysisk, sosial, emosjonell og funksjonell status (5;6).

Kriterier for demensdiagnosen ifølge ICD - 10 er

- Svekket hukommelse, især for nyere data
- Svekkelse av andre kognitive funksjoner, for eksempel abstraksjonsevne, språkevne, osv (minimum to)
- Den kognitive svikten går ut over dagliglivets funksjoner
- Klar bevissthet
- Endret adferd (for eksempel initiativløshet, passivitet, endret sosial adferd)
- Varighet i 6 måneder eller mer

Demens som opptrer før 65 års alder kalles presenil demens, og etter 65 års alder: aldersdemens eller senil demens.

## Ulike typer demens

Prevalensen av demenssykdommer i befolkningen er ca 7 % over 65 år, 24-30 % over 80 år og 39% mellom 90 og 94 år (7-9). Om lag 50-60 % av alle personer med demens lider av Alzheimers sykdom. Inntil nylig ble vaskulær demens regnet som hovedgruppen blant øvrige demenstilfeller (10-20%) (8;10), men autopsistudier har

påvist Lewylegemer i hjernen til over 15 % av eldre pasienter med demens (11;12). I tillegg er det en rekke hjernesykdommer som gir demens, som frontotemporal degenerasjon (frontallappsdemens eller Picks sykdom (13)) (12-25 %) (14;15), Parkinsons sykdom (16), og sekundære demenstilstander etter hjerneskadene (eksempelvis oksygenmangel), hjernesvulster, i forbindelse med alkoholmisbruk, hydrocephalus, og sjeldnere sykdommer som Creutzfeldt-Jakobs sykdom (17-20), Huntingtons chorea (21;22), m.m. Det finnes ingen kjente kurer for disse sykdommene, og de fleste er progressive med dødelig utfall.

Alzheimers sykdom ble først beskrevet i 1906 (23). Sikker diagnose av Alzheimers sykdom kan fortsatt kun gjøres ved autopsi, men sannsynliggjøres ved kliniske symptomer, undersøkelser og tester (se vedlegg 6). Alzheimers sykdom starter snikende, forverrer seg først langsomt og deretter merkbart raskere over tid. Den viktigste faktoren som disponerer for Alzheimers sykdom er aldring. Sykdommen har tre hovedtrekk: kognitiv svikt (hukommelsessvikt, språkvansker, oppmerksomhetssvikt, forståelse, evne til planlegning, visuo-spatial svikt m.m.), adferds- og psykiske symptomer (depresjon, hallusinasjoner, motoriske symptomer, uro, m.m.), og vanskeligheter med dagligdagse funksjoner. Dagligdagse funksjoner (*activities of daily living*) spenner fra komplekse handlinger som å handle eller å kjøre bil, til helt grunnleggende forhold som å spise eller kle på seg uten assistanse (6). Personer med Downs syndrom utvikler amyloide plaque i hjernen før 40 års alder (24) som fører til demensutvikling av Alzheimers type 15-20 år tidligere enn normalbefolkningen (25).

Vaskulær demens følger av sykdommer i hjernens blodårer (aterosklerose, småkarsykdom) og hjerneslag, som øker i hyppighet med røyking, diabetes, høyt blodtrykk og kolesterol, ischemisk hjertesykdom, m.m. (8;26;27). Utviklingen av vaskulær demens skjer typisk mer trinnvis, med stabile periode imellom, som ved flere eller mindre hjerneslag (multiinfarkt demens). Klinisk underdiagnostiseres kombinasjonstilstander (Alzheimers med cerebrovaskulær sykdom) (8).

Presentasjonen er lignende Alzheimers type demens med hukommelsessvikt, nedsatt romsans, dysfagi, agnosi og dyspraxi, mens frontallapps demens kan ha mer svekkede emosjonelle funksjoner, innsikt og adferd.

Demens med Lewy-legemer kjennetegnes av fluktuerende kognitiv svikt (80 %), episodiske hallusinasjoner (særlig synshallusinasjoner), og Parkinsonisme (75 %). De er disponert for gjentatte fall eller bevissthetstap. Om lag halvparten av pasienter med Parkinsons sykdom utvikler demens, ofte med tilstedeværelse av Lewylegemer (28). Insidensen av demens blant Parkinsonpasienter er 6 ganger høyere enn for friske av samme alder, og prevalensen er 40% (29).

Ulike kliniske symptomer er tilstede avhengig av klinisk forløp, varighet av sykdommen, hvilke områder i hjernen som rammes og omfanget av de patologiske

prosessene eller stadiet i sykdomsutviklingen. I en tidlig fase er det lette/subtile forandringer ofte sammen med benektning eller at svikten forsøkes å kompenseres. Deretter er det vanskeligere å skjule kognitiv svikt, med tregere tankeprosesser og tydelige mangler i skjønn, intellekt, konsentrasjon, affekt og hukommelse. Det er mer psykiske forstyrrelser, mange blir nedtrykt eller deprimert, noen har tydelige stemningssvingninger og manglende impuls kontroll. Hukommelsessvikt, desorientering og adferdsforstyrrelser gjør at mennesker som rammes av demens får problemer med å klare seg i det daglige og trenger økende grad av tilsyn. Etter hvert som kognitiv svikt utvikler seg, uansett årsak til hjerneskaden, observeres flere og flere tegn til sviktende egenomsorg. Han eller hun blir forvirret, har en uforståelig adferd og kan sågar miste hele språket (afasi). Styringen over motoriske funksjoner som koordinasjon går tapt (apraxi), pasienten kan få problemer med svelg (dysfagi), en kan bli inkontinent for urin og avføring og vil i en slutfase være totalt hjelpeløs. Noen forlater ikke rommet sitt, eller ligger til sengs hele dagen – helt til de får kontrakturer. Bevissthetsnivå kan progrediere til stupor, koma og evt. død. Vanlige dødsårsaker er lungebetennelse, aspirasjon, urinveisinfeksjon eller sepsis.

### **Adferdsforstyrrelser**

I tillegg til den kognitive svikten med hukommelsestap utvikler de fleste pasienter også adferdsforstyrrelser og psykologiske symptomer som hos enkelte dominerer sykdomsbildet fullstendig (30). I 74 % av tilfellene er det uønsket adferd som fører til innleggelse i pleiehjem (31). Dette stiller store utfordringer til personale og omgivelser.

Problematiske adferd kan klassifiseres på flere måter. Ulike forfattere har identifisert over 90 ulike adferdsforstyrrelser for personer med Alzheimers sykdom (32-35), og samlebegrepet APSD (adferdsforstyrrelser og psykiske symptomer ved demens) ble introdusert av den internasjonale alderspsykiatriorganisasjonen (IPA) i 1996. Blant de vanligste er søvnforstyrrelser, vandring, fall, desorientering/forvirring, manglende romsans, psykiske forandringer med angst, mistenksomhet, utfordrende adferd, vrangforestillinger, personlighetsforandringer, nedsatt dømmekraft, m.m. (30). Noen pasienter har dårlig retningssans eller har vansker med å kle på seg, lage mat og utføre praktiske handlinger.

Vandreadferd (ambulering) kjennetegnes av formålsløs vandring, og pasienter kan vandre av gårde uten å vite hvor de er. Det er ulike grader fra å trippe omkring, "sjekke og følge", til hyperaktivitet som ofte ikke tar hensyn til avgrensninger eller hindre. Ambulering kan utsette en person for helsefarer, som for eksempel fall og påfølgende skader, vekttap, m.m. (36). Kombinasjonen av vandring, forvirring og manglende orienteringsevne fører til at en person kan gå seg bort. Dette er en vesentlig årsak til intervensjon eller søkning til sykehjem. Prevalensen av vandring blant personer med demens oppgis ulikt: Cohen Mansfield oppga 38% (37) mens en

longitudinell studie i 2001 (38) meldte at 2/3 av alle pasienter med kognitiv svikt viste ulike gradsnivå av unormal gå-adferd i løpet av en 10-års periode.

Vurdering av helseforhold som krever subjektive tilbakemeldinger (som livskvalitet) medfører store metodologiske problemer når det gjelder pasienter med svekkede kognitive ferdigheter. Derfor benyttes ulike måleinstrumenter på forhold som antas å ha betydning for pasienter med demens sin trivsel og velvære, og pasienter blir observert eller testet på slike skalaer. Vedlegg 6 lister måleinstrumenter som opptrer i de inkluderte studiene.

### **Ulike botilbud for personer med demens**

En stor andel av personer med kognitiv svikt bor i egne hjem, og familien yter det alt vesentlige primærtilsyn med disse (39). En norsk studie blant eldre over 74 år som bodde hjemme viste at 10,5 % hadde demens (6,7 % hadde lett grad, og 3,8 % alvorlig grad av kognitiv svikt) (40). Å forbli i eget hjem er ikke alltid et realistisk alternativ utover de tidlige stadiene av demens.

Historisk har mennesker med middels til sent stadium av demens som ikke har vært i stand til å klare seg selv blitt innlemmet i institusjoner som dekker grunnleggende og medisinske behov men med miljø med svært lite stimulering og der attributter som lignet på eget hjem var fraværende (41). Ved økende behov for assistanse og tilsyn har det oppstått en rekke ulike boformer for eldre med kognitiv svikt.

Bofellesskap kalles noen ganger bokollektiv eller smågruppebolig og opptrer utenfor institusjon. Mindre bofellesskap kan opprettes i en vanlig enebolig, der hver beboer har eget rom, eller de kan bygges for formålet. Ulike land har valgt forskjellig utforming og design på disse. I Skottland er gruppeboliger for personer med demens beskrevet med enerom, rom for avlastningsopphold og dagprogram (42). I Canada hadde ett senter ulike boenheter tilknyttet et administrasjons- og pleiekontor (43), i Tasmania ble hjem bygget for 32 beboere, 8 i hvert hus. Det svenske *gruppboande* beskrevet i (44) var mindre boliger bygget i dubletter, med fire beboere i hver.

Fra begynnelsen av 1980-tallet ble det åpnet skjermede enheter (special care units) ved pleiehjem i USA for å bedre pleieomsorgen for personer med Alzheimers sykdom (45-48). I 1982 anbefalte Sosialdepartementet opprettelse av skjermede enheter i et rundskriv til fylkeskommunene i Norge, som den gang stod som eier av sykehjemmene. Dette reflekterte brukerønsker om bedre kvalitet og mer personlige tjenester i omsorgen for personer med demens, og en tro på at omgivelsene i en adskilt enhet kunne minske fysiske og kognitive funksjonshemninger og bedre livskvalitet (49-51). Som en prøveordning ble skjermet enhet innført ved enkelte sykehjem i Oslo og Nordland, så spredte utbyggingen seg til hele landet fra slutten av 80-årene.

Det er ingen standardisert definisjon eller føringer for utforming, bemanning eller kompetanse på en skjermet enhet (1;52), men følgende fem områder er ofte fellesnevnerne 1) beboere med kognitiv svikt, 2) tilsyn fra eget personale med opplæring 3) tilrettelagte aktiviteter for personer med demens 4) familie involveres og 5) tilpassede fysiske omgivelser (45).

## **Terapeutisk miljø**

I et terapeutisk miljø tilpasses omgivelsene til ferdighetene til ulike pasientpopulasjoner (53) – i dette tilfellet for personer med kognitiv svikt (54-57) – for å finne en likevekt mellom personlig nivå, egenskaper og kravene i omgivelsene (58;59). Forskjellen – gapet - mellom individets forutsetninger og omgivelsenes krav kalles gap-modellen (60). For personer med demens innebærer dette å minimalisere forventninger til adferd som den enkelte ikke lengre mestrer, men også å skape rom for fortsatt å benytte de ressurser en person har (61). Lawton og Nahemow uttrykte sammenhengen mellom adferd (B), kompetanse hos personen (P) og krav fra omgivelsene (E) mer presist som  $B=f(P,E)$  i deres "ecological model of aging" (62). Institusjoner har kjennetegn som trygghet og tilgang på pleie og medisinske tjenester. Institusjonalisering kan også ha uønskede konsekvenser. Ifølge Montambeault 1997 (63) kan de være medisinske – som økt immobilisering eller medisiner, psykologiske – som angst, depresjon – og sosiale, som manglende privatliv, sosial isolasjon og tap av individuell frihet/selvbestemmelse.

Hall og Buckwalter (64) foreslo Progressively Lowered Stress Threshold (PLST) modellen, der adferdsforstyrrelser blant personer med Alzheimers sykdom blir relatert til at omgivelsenes krav overskrider deres tilpasningsevne. PLST modellen innebærer at omgivelsene modifiseres etter hvert som funksjonsnivå og kognitive evner svikter. Stress fra omgivelsene skaper angst hos beboerne, og dersom det fortsetter eller misforholdet tiltar kommer katastrofereaksjoner<sup>1</sup>. Faktorer som struktur, forutsigbare rutiner, stabilitet og kontinuitet blant personale er også med i PLST. Personalet læres opp i å håndtere dysfunksjonell adferd, og rådes til ikke å krangle med eller prøve å resonnerer med personer med kognitiv svikt. Modellen innebærer at når disse elementene er på plass, reduseres insidensen av dysfunksjonelle eller katastrofereaksjoner.

Tre designaspekter går igjen i beskrivelsene av terapeutisk miljø: generelle kjennetegn på bomiljøet, organisering av rom (antall, størrelse, innbyrdes tilgang), og design av spesifikke rom (65-67). Andre tar utgangspunkt i adferdsforstyrrelser som vandring, orienteringsevne, fall, m.m. i relasjon til utforming av det fysiske miljø. Denne inndelingen gjenfinnes i den følgende kunnskapsoppsummeringen.

---

<sup>1</sup> Katastrofereaksjoner ble definert som reaksjoner eller stemningsendringer på minimale stimuli (som bading, påkledning, toalettbesøk eller et enkelt spørsmål fra en annen person), ved gråt, sinne, agitasjon, rødming eller stahet

Hensikten med denne rapporten er å besvare følgende spørsmål: Hvordan bør botilbudet konkret utformes for personer med demens?

---

# Metode

---

## LITTERATURSØK

---

Vi utførte systematiske søk etter litteratur i følgende databaser t.o.m. 14.01.2009:

Cochrane Database of Systematic Reviews,

Cochrane CENTRAL,

DARE (Database of Abstracts of Reviews of Effects)

HTA,

Ovid MEDLINE,

Ovid EMBASE,

Ovid PsycINFO,

SveMed,

OT Seeker og

SINTEF Byggforsk publikasjoner.

Emneord og tekstord i kombinasjon med søkefilter ble brukt for å identifiserte systematiske oversikter og primærstudier. Forskningsbibliotekar Ingvild Kirkehei planla og utarbeidet samtlige litteratursøk i samarbeid med prosjektleder.

Fullstendig søkestrategi er gjengitt i vedlegg 1 til denne rapporten. I tillegg så vi etter enkeltstudier i referanselister til relevante oversiktsartikler samt rapporter som ikke oppfylte inklusjonskriteriene.

---

## INKLUSJONSKRITERIER

---

<b>Populasjon:</b>	Personer med demens, kognitiv svikt
<b>Intervensjon:</b>	Tilpasset utforming av bolig, interiør og bomiljø - inne og ute
<b>Sammenlikning:</b>	Ikke tilrettelagt bomiljø eller egen bolig
<b>Utfallsmål:</b>	Autonomitet, trygghet/skadeforebygging, brukertilfredshet hos pasient og pårørende, livskvalitet
<b>Språk:</b>	Ingen språkbegrensning
<b>Studiedesign:</b>	Systematiske oversikter som beskriver litteratursøk og inneholder kriterier for inklusjon og eksklusjon av studier og kvalitetsvurdering av disse, prospektive kontrollerte studier, ikke-randomiserte effektvurderinger, observasjonsstudier og tidsserier av god kvalitet

---

## EKSKLUSJONSKRITERIER

---

<b>Populasjon:</b>	Eldre uten angitt kognitiv svikt, mentalt retarderte uten demensutvikling
<b>Tiltak:</b>	Medikamenter, ikke-fysisk miljø, behandlingstilbud som miljø/adferdsterapi, hjelpemidler, elektronikk og alarmer, smarthus, Snoezelen-rom, m.m.
<b>Studiedesign:</b>	Enkeltstudier som er rapportert i en inkludert systematisk oversikt. Tverrsnittundersøkelser og kvalitative studier.

---

## ARTIKKELUTVALG

---

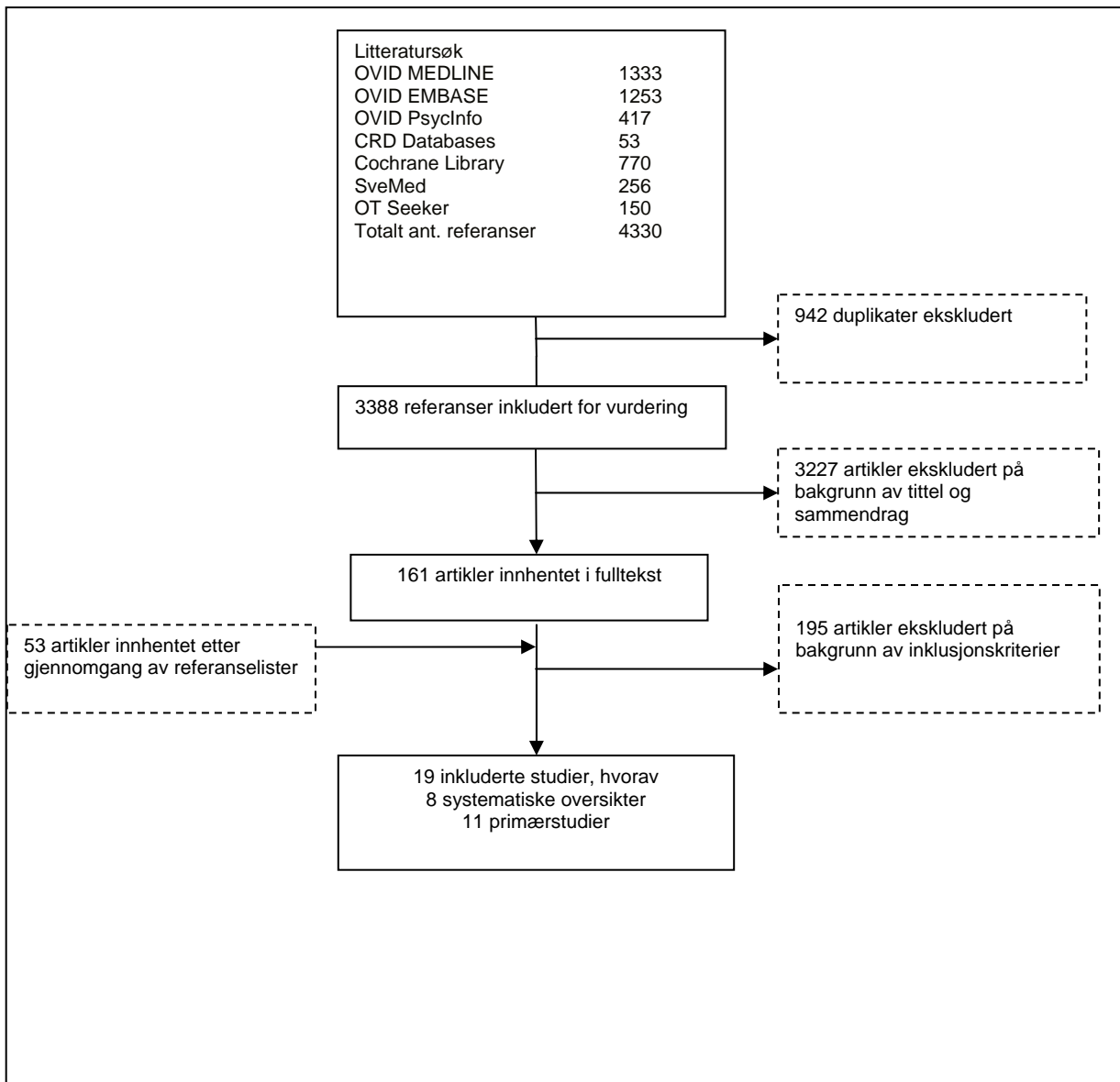
To prosjektmedarbeidere gikk uavhengig av hverandre gjennom alle titler med sammendrag som ble identifisert i litteratursøket. Hvis én av prosjektmedarbeiderne vurderte en artikkel som relevant gikk artikkelen videre til vurdering i fulltekst. Artikler innhentet i fulltekst ble vurdert etter inklusjons- og eksklusjonskriterier, som resulterte i 8 systematiske oversiktsartikler og 11 enkeltstudier. Disse ble vurdert i henhold til metodiske kvalitetskriterier (EPOC). Inklusjon og kvalitetsvurdering ble utført av to medarbeidere (BLA, IK) uavhengig av hverandre og sammenstilt i vedlegg 2A. Ved ulik vurdering ble kriteriet forsøkt løst ved diskusjon. Ved uenighet ble en tredje medarbeider kontaktet (LMR). Oversiktsartikler med metaanalyse ble analysert med graderingsverktøyet GRADE<sup>1</sup>. Systematiske oversikter av lav metodisk kvalitet ble ekskludert. Referanser til aktuelle primærstudier i ikke-systematiske oversiktsartikler som ikke oppfylte

---

<sup>1</sup> <http://www.gradeworkinggroup.org/>



inklusionskriteriene ble gjennomgått. Eksterne fagfeller ved Nasjonalt senter for aldersdemens, Norsk Form samt Norsk ergoterapiforbund bidro med forslag til litteratur. Førsteforfatter ble i enkelttilfeller kontaktet for avklaring vedrørende manglende opplysninger om søkestrategi eller data. Enkeltartiklene i hver oversiktsartikkel står i vedlegg 2B, eksklusjonsliste er gjengitt i vedlegg 3 og evidenstabeller fra hver enkelt studie står i vedlegg 4.



Figur 1: Flyttdiagram over identifiserte artikler

---

# Resultat

---

## KUNNSKAPSGRUNNLAGET

---

Søket resulterte i 3388 unike titler. Etter gjennomlesning av tittel og sammen-  
dragene ble 161 titler identifisert som mulig relevante og innhentet i fulltekst.  
Ytterligere 53 artikler ble innhentet etter manuelle søk i referanselister. Åtte  
systematiske oversikter og 11 primærstudier oppfylte inklusjons- og  
eksklusjonskriteriene og ble kvalitetsvurdert etter sjekklister (vedlegg 2A)<sup>1</sup>.  
Kunnskapsoppsummeringen rapporterer resultater fra 8 oversikter som til sammen  
oppsummerte 96 ulike enkeltstudier, og 11 primærartikler (tabell 1).

Enkeltstudier	År	Tittel og referanse (oversikter uthevet)
<b>Generelle forhold</b>		
<b>Day (68)</b>	2000	<b>The therapeutic design of environments for people with dementia: A review of the empirical research.</b> The Gerontologist 40(4):397-416
<b>Doody (69)</b>	2001	<b>Practice parameter: management of dementia</b> (an evidence-based review). Neurology 56(9):1154-1166
<b>Utendørsareale</b>		
<b>Mather (70)</b>	1997	The effect of a walled garden on behavior of individuals with Alzheimer's. American Journal of Alzheimer's Disease 12(6):252-257
<b>Detweiler (71)</b>	2008	Does a wander garden influence inappropriate behaviors in dementia residents? American Journal of Alzheimers Disease and Other Dementias 23(1):31-45
<b>Adferdsforstyrrelser (vandring, fall, uro)</b>		
<b>Price (72)</b>	2001	<b>Subjective barriers to prevent wandering of cognitively impaired people.</b> Cochrane Database of Systematic Reviews
<b>Siders (73)</b>	2004	<b>Evidence for implementing nonpharmacological interventions for wandering.</b> Rehabil Nurs 29(6):195-206
<b>Robinson (74)</b>	2006	<b>A systematic literature review of the effectiveness of non-pharmacological interventions to prevent wandering in dementia and evaluation of the ethical implications and acceptability of their use.</b> Health Technol Assess 10(26):iii-108

Tabell 1 inkluderte studier sortert etter tema. Titler på systematiske oversikter er uthevet.

---

<sup>1</sup> <http://www.kunnskapssenteret.no/binary?download=true&id=3868>

Inkluderte studier (Adferdsforstyrrelser forts.)		
<b>Hermans (75)</b>	2007	<b>Non-pharmacological interventions for wandering of people with dementia in the domestic setting.</b> Cochrane Database of Systematic Reviews
<b>Oliver (76)</b>	2007	<b>Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment:</b> systematic review and meta-analyses. BMJ 334(7584):82
<b>Kallin (77)</b>	2004	Why the elderly fall in residential care facilities, and suggested remedies. J Fam Pract 2004; 53(1):41-52
Enkeltelementer i fysiske omgivelser (lys)		
<b>Williams (78)</b>	1987	Use of environmental manipulation and modified informal reality orientation with institutionalized, confused elderly subjects: a replication. Age Ageing 16(5):315-318
<b>La Garce (79)</b>	2004	Daylight interventions and Alzheimer's behaviors: A twelve-month study. Journal of Architectural and Planning Research 21(3):257-269
<b>Sloane (80)</b>	2007	High-intensity environmental light in dementia: effect on sleep and activity. J Am Geriatr Soc 2007; 55(10):1524-1533
Botilbud		
<b>Roberts (43)</b>	2000	<b>Specialized continuing care models for persons with dementia: A</b> systematic review of the research literature Canadian Journal on Aging 19(1):106-126
<b>Reimer (81)</b>	2004	Special care facility compared with traditional environments for dementia care: A longitudinal study of quality of life. J Am Geriatr Soc 2004; 52(7):1085-1092
<b>Zeisel (82)</b>	2003	Environmental correlates to behavioral health outcomes in Alzheimer's special care units Gerontologist 43(5):697-711
<b>Schwarz (83)</b>	2004	Effect of design interventions on a dementia care setting. Am J Alzheimers Dis Other Demen 19(3):172-176
<b>Wilkes (84)</b>	2005	Environmental approach to reducing agitation in older persons with dementia in a nursing home. Australasian Journal on Ageing 24(3):141-145
<b>Nobili (85)</b>	2008	Alzheimer special care units compared with traditional nursing home for dementia care: are there differences at admission and in clinical outcomes? Alzheimer Dis Assoc Disord 22(4):352-361

Tabell 1 (forts) inkluderte studier sortert etter tema. Titler på systematiske oversikter er uthevet.

Flere tema i foreliggende rapport blir berørt av 71 artikler som er oppsummert i en systematisk oversikt av middels metodisk kvalitet (Day 2000) (68). Den inkluderer all empirisk forskning forfattere har funnet på fysisk utforming av omgivelsene og demens, og er disponert under 4 emner: hovedplan (utforming av avlastningsplasser, dagsenter, eller skjermet enhet og gruppestørrelse), egenskaper i omgivelsene (som lys, sikkerhet, sansestimuli), organisering av bygg (med tanke på orienteringsevne, romforhold og utearealer), og design av enkeltrom (bad, toalett, sove- og spiserom). Resultatene fra denne oppsummeringen refereres under de respektive emnene.

Fire hovedtyper studier fremkom blant de 71 oppsummerte artiklene i oversiktsartikkelen til Day 2000 (68):

- studier på generelle trekk i det fysiske miljøet rundt personer med demens,
- studier på sammenheng mellom omgivelser og forskjellig problematisk adferd ved demens
- effekten av spesifikke designelementer på personer med demens
- sammenligninger mellom to eller flere botilbud i sin helhet.

### **Generelle trekk ved det fysiske miljø**

Hvilke generelle trekk i arkitektur og design har best effekt for personer med demens og kognitiv svikt?

**Antall beboere per enhet:** Day 2000 (68) oppsummerer resultater fra 10 artikler (44;86-94), se vedlegg 2.1. To studier henholdsvis fra Sverige (92) ( $n=59$  pasienter) og USA (86) (53 skjermede enheter) viste at større enheter er assosiert med mer uro, raskere svekkelse av mentale funksjoner og emosjonelle forstyrrelser, og at mindre enheter begrenset "overstimulering" (støyeksponering og antall personer hver beboer måtte forholde seg til). Det var mer rivalisering, områdekonflikter, mer påtrengende adferd og mer aggressivitet mellom beboerne i større enheter (93). Beboere på mindre enheter hadde mindre angst og depresjon og mer mobilitet (87;88), interagerede bedre med personale og fikk mer tilsyn (90), og hadde mer sosial kontakt med øvrige beboere (89;91;94). Pårørende og pleiepersonell rapporterte høyere grad av tilfredshet med bofellesskap sammenlignet med tradisjonelt pleiehjem (44).

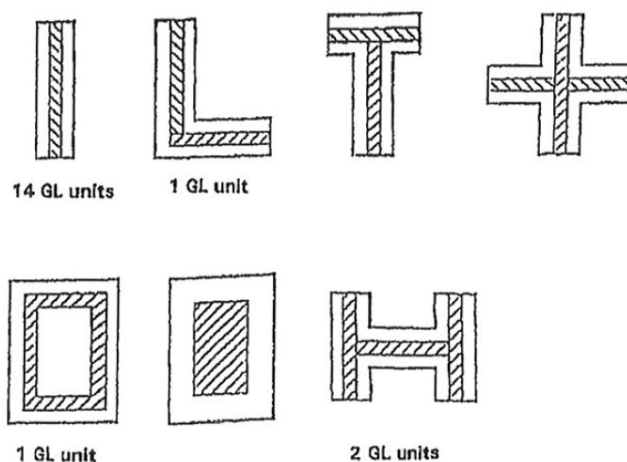
**Hjemlig preg:** Ti studier vedrørende institusjonspreg (86;87;89;91;92;95-99) oppsummeres i Day (68) se vedlegg 2.2.

Ved personlig preg og private møbler på rommene, naturlige elementer, m.m. ble det målt økt velvære, og beboerne viste bedre følelser (86;89;92;95;96). Sosial interaksjon ble fremmet, det var mindre agitasjon, færre forsøk på å søke ut eller til andres rom, og trivsel og funksjonsevne økte. Sammenlignet med tradisjonelle pleiehjem viste beboerne mindre aggressivitet, opprettholdt mer motoriske ferdigheter og brukte mindre beroligende medikamenter (87;95;96). Det ble rapportert mer tilfredshet og mindre belastning ved fasiliteter uten institusjonspreg, og personalet foretrakk omgivelser med fremhevet hjemlig preg (95). En etnografisk studie rapporterte at "institusjonell" pleie (formell og lite fleksibilitet) undergravet det terapeutiske potensiale i bomiljøet (91). Hjemlig preg hadde også noen negative sammenhenger: med økt rastløshet, mer forstyrrelser (selvhevdelse), økt desorientering og svekkelse i diett (96-98). Et hjemlig miljø endret ikke på progresjon av kognitiv svikt eller på mortalitet og funksjonsfall ved skjermet enhet var sammenlignbar med de som bodde på pleiehjem (99) (841 skjermede enheter med  $n=77337$  pasienter).

**Bygningsplan:** Day (68) oppsummerer syv studier vedrørende arrangering av rommene og fysiske forhold som fremmer orienteringsevne, se vedlegg 2.3. En undersøkelse (100) ( $n=104$  ved 7 pleiehjem og 6 gruppeboliger) viste at gruppering av rom, slik at pleiehjemmet var inndelt i mindre enheter med tilknyttede fellesarealer, var mer oversiktlig og fremmet orienteringsevne mer enn store enheter med større fellesrom for flere mennesker og som lå lengre unna soverom. Enkel utforming fremmet rom- og stedssans (101).

På fellesenheter var det lettere å orientere seg om korridorer var korte slik at beboerne kunne klare seg selv over korte avstander og at de hadde enkle "beslutningspunkter" slik at beboerne ikke måtte forholde seg til områder de ikke benyttet (100).

Et kvasi-eksperiment ( $n=105$  beboere) sammenlignet institusjoner med lange korridorer med gulvplaner formet som en L, H eller firkant (eksempel 1) (97). De rette korridorene var assosiert med mer rastløshet og dyspraxi blant beboerne, og med mindre vitalitet og identitet. Beboerne hadde bedre romorientering i de øvrige designene.

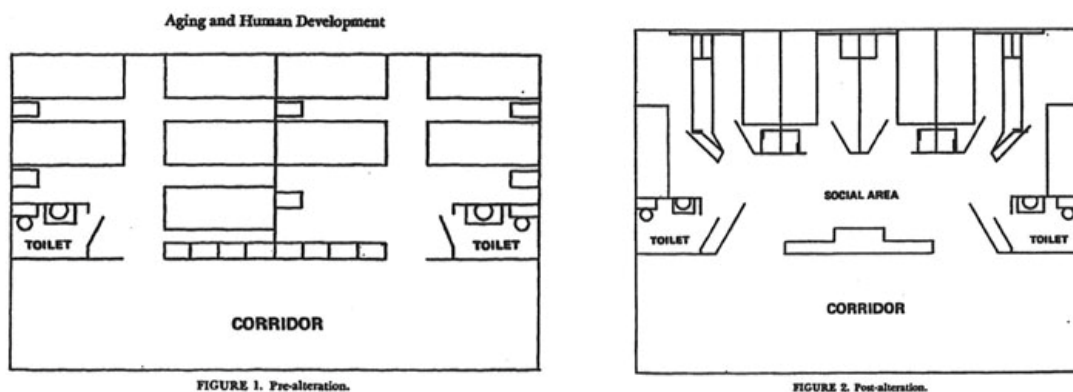


Eksempel 1 viser gulvplan på ulike skjermede enheter. Korridor er skravert. fra Elmståhl, S., Annerstedt, L og Åhlund, O. 1997

How should a Group Living Unit for demented elderly be designed to decrease psychiatric symptoms? Alzheimer Disease and Associated Disorders Vol 11 no.1 s 47-42.

Beboere med moderat kognitiv svikt fant lettere rommet sitt om det stod gjenstander som betød noe personlig for dem ("fra langtidshukommelsen") i monter ved døra (102). Beboere med høyere funksjonsgrad fant i større grad tilbake uavhengig av om det var personlig merket, og ingen merking hjalp de med høy grad av demens (102). Støy i omgivelsene ( $n=79$ , 13 ulike pleiehjem) (94) og lav belysning svekket orienteringsevne (100). I en mindre studie ( $n=8$ ) hadde skilt i seg selv minimal effekt på beboernes orienteringsevne (103), mens store skilt sammen med orienteringstrening viste noe bedring. En studie ( $n=44$ ) viste at skilting av toalett økte beboernes evne til å finne frem (104) og en studie ( $n=56$  beboere) støttet bruk av farger for å gjenkjenne eget rom og dør (105).

En ombygning fra to sovesaler til enerom som vendte direkte ut mot et sentralt fellesområde) (eksempel 2), påvirket grad av sosial interaksjon (106) ( $n=15$ ). Før ombygning måtte beboerne oppholde seg sammen med 3, 4 eller flere personer hele dagen, etter ombygning hadde beboerne flere valg – til å være sammen med andre, være alene eller gå. Beboerne tilbragte mindre tid på eget rom, gikk mer og hadde *mindre* interaksjon med de andre beboerne. Mer plass i gangene medførte mindre desorientering og mindre "mangel på vitalitet" i (97). Et design der rommene åpnet direkte ut mot et sentralt fellesområde bedret orientering, og beboerne deltok mer på aktiviteter (Weiss-instituttet,  $n=120$ ) (105). Hovedulempen i dette tilfellet var støy.



Eksempel 2 fra Lawton *et al*/Physical structure and the behavior of senile patients following ward remodeling. *Aging Hum Dev* 1970; 1:231-239. Tegningen viser beboelsesrom før og etter ombygging fra to sovesaler til enkeltrom. Det er åpent (lav vegg) mellom sosialt område og korridor etter ombygging.

**Sansestimuleringsnivå:** Day (68) oppsummerer ni studier på effekten av ulike sanseintrykk fra omgivelsene på personer med demens (105;107-114) se vedlegg 2.4. Beboerne viste stressreaksjoner på sterk lyd (som klapping, høy tale), mange mennesker og forstyrrende adferd hos andre, samt skremmende opplevelser (uhygge på film, kostyme, m.m.) (107).

Høy stimulus, bedømt fra urolig adferdsnivå, forekom i heiser, korridorer, stellerom, baderom og på andres privatrom, mens lavstimulus ble observert i aktivitets- og spiserom (108;109). Utformingen av disse rommene ble ikke beskrevet.

Reduksjon av stimuli i form av nøytralt design og fargeskjema og konsistente rutiner ble vist å redusere adferdsforstyrrelser, gi færre katastrofereaksjoner, begrense bruk av medikamenter og tvang, og gi mer positive interaksjoner samt gi vektøkning, men ikke effekt på søvnmønster, urininkontinens eller vandringsadferd (110-112).

Avskjerming (forheng foran andre aktiviteter) førte til at distraksjoner sank med 2/3, slik at beboerne konsentrerte bedre på en oppgave (114).

### **Uteareale**

Day 2000 (68) skriver at det er svært begrenset forskning på effekter av utendør-arealer på personer med demens, og gjengir én enkeltstudie, Mooney 1992 (115). I en longitudinell studie ved 5 boenheter med og uten tilgang på skjermet uteareale, ble

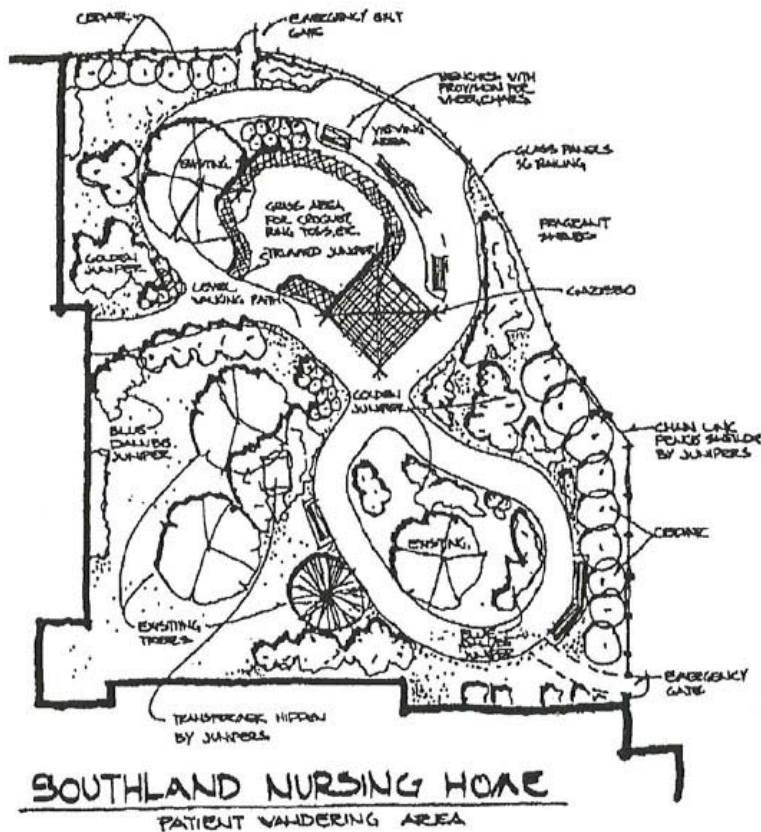
det færre voldelige episoder over tid for de som hadde tilgang på å gå ut. Ved ett pleiehjem som hadde terapeutisk hage, gikk beboerne oftere ut (115). Vi fant ytterligere to studier på effekten av hage, av middels (71), og middels til lav kvalitet (70).

Hage			
<b>Mooney</b> (i Day 2000)	1992	The importance of exterior environment for Alzheimer residents: effective care and risk management	(115)
<b>Mather</b>	1997	The effect of a walled garden on behavior of individuals with Alzheimer's	(70)
<b>Detweiler</b>	2008	Does a wander garden influence inappropriate behaviors in dementia residents?	(71)

Tabell 2 viser enkelstudier på effekt av hageanlegg ved enheter for personer med demens etter årstall

**Mather 1997 (70)** undersøkte hvilken effekt en hage hadde på pasienter med Alzheimers demens, vedlegg 2.5. Syv beboere med Alzheimers sykdom fikk gå i en inngjerdet hage (eksempel 3). Når beboerne var i hagen satt de 54 % av tiden, gikk 26 % av tiden (mosjon) og sov 7 % av tiden, dessuten var det samtale, spill og lesing. Tre av 8 aktiviteter var signifikant forskjellige på ettermiddagene om vinteren sammenlignet med sommermånedene: beboerne sov dobbelt så mye (11,3 % av tiden vs 5,0 %,  $t(7)=-3,04$   $p=0,018$ ) og kikket mer ut av vinduet (2,1 % av tiden vs 1,1 %), mens beboerne hadde mer fysisk kontakt med andre mennesker om sommeren (2,2 % av tiden) enn om vinteren (1,1 % av tiden  $t(7)=3,29$ ,  $p=0,013$ ).

Tilgang til og bruk av utearealer (hage) endret ikke på adferdsforstyrrelser hos deltagerne i denne studien. Eneste signifikante forandring var en økning i aggressive utbrudd på sommeren ( $F(2,14)=6,09$   $p=0,0125$ ). Studien har få deltagere og må tolkes med største forsiktighet.



Eksempel 3 fra Mather JA, Nemecek D, Oliver K. The effect of a walled garden on behavior of individuals with Alzheimer's. American Journal of Alzheimer's Disease 1997; 12(6):252-257

Detweiler 2008 (71) utførte en observasjonsstudie av middels kvalitet på en demens-enhet der det ble bygget en vandrehage med overbygget gangsti omkring. Beboerne ( $n=34$ ) ble evaluert ett år før ombygging, og deretter månedlig i 12 måneder etter vandrehagen ble åpnet. Studien viser at vandrehagen hadde effekt på samlede adferdsmål (Effekstørrelse av vandrehage på adferdsmål: standardisert mean difference (SMD)= 0,63 (KIO,09-1,18) og at færre behøvde tilleggsmedikasjon (andelen som ikke behøvde medikasjon økte fra 35,3% til 55,9%,  $R=.585$ ,  $p> 0,01$ ). Regresjonsanalyse ga statistisk signifikans for antall dager tilbragt i hagen ( $T=-2,247$ ,  $p<0,05$ ), og negativ verdi innebærer at flere dager i hagen ga lavere CMAI score (mindre adferdsforstyrrelser). Effekten på utfordrende adferd var inkonklusiv, der antall alvorlige hendelser økte, mens mindre alvorlige hendelser (verbale, m.m.) var uendret. 26% av personalet var med beboerne mer enn  $\frac{1}{2}$  time hver dag i hagen, 48% var med dem under 15 minutter og 26% var ikke ute i hagen. 88% av pårørende og 96% av personalet var enig i at hagen bedret livskvaliteten og humøret (83% av pårørende, 96% av personalet) til beboerne, og alle pårørende syntes beboerne virket roligere og hadde mindre utfordrende adferd etter de fikk vandrehage.



## Tilrettelegging av det fysiske miljø ved adferdsforstyrrelser

Hvordan bør bomiljø konkret utformes for å tilrettelegge for adferdsforstyrrelser hos personer med demens og kognitiv svikt?

vandring			
Price	2001	Subjective barriers to prevent wandering of cognitively impaired people	(72) SR
Siders	2004	Evidence for implementing nonpharmacological interventions for wandering	(73) SR
Robinson	2006	A systematic literature review of the effectiveness of non-pharmacological interventions to prevent wandering in dementia and evaluation of the ethical implications and acceptability of their use.	(74) SR
Hermans	2007	Non-pharmacological interventions for wandering of people with dementia in the domestic setting	(75) SR

Tabell 3 viser inkluderte artikler over ulike intervensjoner i fysiske omgivelser ved vandreadferd

### **Vandring**

Fire systematiske oversikter fra 2001-2007 omhandler effekter på vandreadferd blant personer med demens og kognitiv svikt, tre av høy (72;74;75) og en av middels metodisk kvalitet (73). I tillegg har Day (68), listet 8 ulike studier under overskriften *sikkerhet*. Primærstudiene er listet i vedlegg 2.6

Day 2000 (68) lister 8 ulike studier over tiltak mot ut-gang (forsøk på å forlate beboelsesområdet), se vedlegg 2.6 (116-123). Flere studier er utført der utgangen er kamouflert av *subjektive* hindre som speil, forheng og optiske illusjoner som mønstre på gulvet eller malte gittermønstre på døren (118-120). Hussian 1987 (118) rapporterte først effekt av 2-dimensjonale gitre i tape i en liten studie på  $n=8$  beboere, men effekten av disse ble ikke bekreftet av Namazi 1989 (120) ( $n=9$ , ingen effekt) eller Chafetz 1990 (119). I sistnevnte studie hadde beboerne *flere* utgangsforsøk, muligens på grunn av gjennomsliktig dør ( $n=30$ ). Mindre gjennomsyn gjennom glass i utgangsdør halverte antall forsøk på å gå ut i en mindre studie ( $n=7$ ) (122). Bruk av forheng (gardin/stoffstykke) foran døren avledet de fleste forsøkene på å gå ut av dørene (og effekten var uavhengig av farge eller mønstre på kledet) (120;122). Speil i full lengde halverte beboernes utgangsforsøk i et lite forsøk ( $n=9$ ) (116). En studie (kun 3 forsøkspersoner) markerte utgangs- eller trappedør med overdimensjonerte fargede geometriske figurer, og trente beboerne til å gjenkjenne disse, slik at ubehagelig lyd som et klapp ble assosiert med tegnet for utgangsdør) (117).

En alternativ fremgangsmåte er å ikke låse dørene, men sørge for at arealet utenfor er sikret. Ulåste dører til trygge utearealer medførte mindre uro i et forsøk med  $n=22$  beboere (123). Denne studien rapporterte samtidig mer autonomi og økt bruk av ute-arealet.

Siders 2004 (73) har i en systematisk oversikt gjennomgått evidensen for ikke-medikamentelle tiltak som reduserer negative konsekvenser ved vandring hos personer med demens eller hodeskader. Alle data og empiriske studier om effekt ble oppsummert. Kun de artikler som omhandler fysiske inngrep (subjektive barrierer og spesialtilpassede områder) gjengis i den foreliggende kunnskapsoppsummeringen.

Ti artikler handlet om subjektive barrierer (116;118-120;122;124-128), fem av disse ble også referert av Day 2000 (68), se vedlegg 2.6: Gulvmønstre hadde minst effekt på vandreadferd. Av 6 studier på mønstre foran dørutgang rapporterte fire at færre gikk ut, mens to ikke fant signifikante effekter. Forheng foran dør eller håndtak distraherer pasienter og medførte at færre forsøkte å ta seg ut døren (120;122;124;125). Et maleri som omsluttet døren reduserte også forsøk på å forlate enheten ( $n=12$ ) (128). Speil reduserte forsøk på å gå ut, med større effekt for personer med mest kognitiv svikt i to forsøk med  $n=9$  og  $n=20$  beboere (116;125). Det er svært varierende kvalitet på disse studiene, som må tolkes med forsiktighet, men det foreligger data som støtter bruk av kamuflering av utgangsdør for personer med høy grad av kognitiv svikt.

Også Siders viser til alternative tilnærminger til vandringsadferd. I stedet for tiltak som lukker beboerne inne, er det tre artikler som omtaler *omdirigering* av vandrere slik at de får bevegelsesfrihet men i trygge omgivelser. I en oversikt over 320 fasiliteter som hadde med utendørsområder (129), oppga 82 % at disse områdene var for "vandrere" og blant disse rapporterte 92 % at områdene hadde en positiv eller gunstig effekt på beboerne som brukte dem. En studie på en avdeling tilrettelagt for vandrere med fri tilgang til en åpen gårdsplass viste større bevegelsesradius etter 6 og 12 uker (130). Den tredje studien (95) utformet et område i avdelingen med naturscener og mer "hjemlig" miljø. Beboere som vandret tilbragte vesentlig mer tid i dette området. Oversikten konkluderer at visuell modifisering og tilrettelegging kan omdirigere vandrere til trygge områder.

Price 2001 (72) utførte en systematisk oversikt for Cochrane databasen på effekten av alle typer subjektive barrierer<sup>1</sup> ved utgangene på personer med kognitiv svikt og som vandrer. I denne kunnskapsoversikten ble ingen studier inkludert, med henvisninger til svakheter i design og oppfølgingstid, se diskusjon. Price konkluderer at det ikke er god forskningsevidens for at subjektive barrierer reduserer vandreadferd, og tilfører at det ikke kan utelukkes skade (psykologisk stress) av å forlede beboerne med slike tiltak. Hermans 2007 (75) laget en systematisk oversikt i Cochrane databasen over alle ikke-farmakologiske tiltak mot vandring for personer med demens som bor hjemme. De opplyser også at det ikke ble funnet noen randomiserte kontrollerte studier som oppfylte inklusjonskriteriene.

---

<sup>1</sup> Med subjektive barrierer menes visuelle hindringer, som å plassere speil på dørene, lage rutemønstre på gulv, male eller tape på gittere, å kamuflere dørhåndtak (samme farge som dør), maleri, m.m.. Dette kan oppfattes som reelle hindringer for personer med kognitiv svikt.

Robinson 2006 (74) laget en systematisk oversikt av høy kvalitet over alle ikke-farmakologiske tiltak mot vandring personer med demens, det vil si med flere tiltak enn for Price (72) og Hermans (75). Ti studier ble medregnet men her ble også emner som musikkterapi, trening, aromaterapi og adferdsintervensjoner medregnet. Kun to av de inkluderte artiklene hadde med endringer i fysiske omgivelser: Frisoni (131) og Swanson (112) utførte studier med parallell design, der beboere i skjermede enheter ble sammenlignet med tradisjonelt pleiehjem. Det ble laget et *forest plot* av effekten på vandring av å bo ved skjermet enhet, i den ene (131) var tendensen mindre vandreadferd på skjermet enhet (men effekten var ikke signifikant), mens (112) oppga at det var mindre vandring på en vanlig pleieenhet. Dette tiltaket var inkonklusivt, studiene var av lav kvalitet og tallene kunne ikke påvise effekt på vandring. Det ble ikke funnet noen robust forskningsevidens for ikke-farmakologiske tiltak for å redusere vandring ved demens. Noe evidens, av svak kvalitet, foreligger for effekt av trening og sansemiljø.

### **Tiltak for å forebygge fall**

Vi inkluderte en systematisk oversikt av metodisk høy kvalitet (76) og en primærstudie over forebyggende tiltak mot fall som oppfylte inklusjonskriteriene. I tillegg inngikk tre enkeltstudier på fall (121;132;133) i oversikten til Day (68), se vedlegg 2.7. To designintervensjoner ble oppgitt å ha effekt på fallfrekvens: Scandura (133) laget en alternativ innredning der beboerne kom nærmere gulvnivå (som sacco-sekker, futoner og madrasser på gulvet), samt omlegging av rutiner slik at beboerne ikke ble badet på kvelden når falltendensen oppgis å være høynet. En liten studie ( $n=12$ ) bedømte tiltak som rekkverk i trapp, håndtak på bad, baderomsmatte som ikke skled og stol på baderom som effektive, også ved oppfølging etter 7 måneder (132).

Fall			
<b>Oliver</b>	2007	Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: <i>systematic review and meta-analyses</i>	(76) <b>SR</b>
<b>Kallin</b>	2004	Why the elderly fall in residential care facilities, and suggested remedies	(77)

Tabell 4 viser inkluderte oversiktsartikler og primærstudier over forebygging av fall

Oliver 2007 (76) laget en systematisk oversikt med metaanalyse over evidensen for strategier for å forebygge fall eller brudd blant beboere i syke- og pleiehjem eller sykehus. Oversikten inneholdt 43 studier, hvorav 8 inngikk i metaanalyse over fall på sykehjem (se GRADE tabell). Kun 2 av disse studiene skilte ut tall for personer med demens (134;135). Endringer i fysiske omgivelser inngikk i "sammensatte intervensjoner". Når det gjaldt sammensatte intervensjoner var det ikke signifikant

effekt på beboere i sykehjem. Det var heller ikke signifikant effekt for forebygging av fall for personer med demens (for fallfrekvens var p-verdi=0,72), med en tendens til lavere effekt jo større grad av demens. Heller ikke bruk av hoftebeskytter hadde forebyggende effekt for pleiehjem eller for personer med demens. Det er kunnskapsmangel på tiltak som hjelper mot fall hos personer med demens. Effekt og pålitelighet av ulike intervensjoner ga ikke grunnlag for å trekke konklusjoner. Metaanalysen fikk lav kvalitet på effektestimater ved GRADE i tabell 5. Forfatterne konkluderer at tjenesteytere setter inn utgifter og innsats på tiltak av usikker verdi.

**Author(s):** KGB, BL

**Date:** 2009-03-03

**Question:** Should fall prevention be used in patients living in care homes?

**Settings:** Multifaceted interventions in care homes

**Bibliography:** Oliver 2007 (76)

#### Quality assessment (GRADE)

No of studies	Design	Limitations	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations
8	randomised trial	no serious limitations	serious <sup>1</sup>	serious <sup>2</sup>	no serious imprecision	None

Summary of findings					
No of patients		Effect			
fall prevention	control	Relative (95 % CI)	Absolute	Quality	Importance
693/1454 (47.7 %)	740/1346 (55 %)	RR 0.92 (0.82 to 1.03)	44 fewer per 1000 (from 99 fewer to 16 more)	⊕⊕OO LOW	IMPORTANT

<sup>1</sup> Study by Kerse et al differs from the other studies

<sup>2</sup> Falls do not necessarily lead to fractures

Tabell 5 GRADE av metaanalyse over forebyggende tiltak mot fall i Oliver 2007 (76)

Kallin, 2004 (77) registrerte fall ved en pleieinstitusjon gjennom ett år. Deltagerne ble evaluert før studien, og kognitiv funksjon ble målt ved MMS. En lege, sykepleier og fysioterapeut undersøkte hvert falltilfelle og kom til en konsensus vedrørende utløsende årsak(er). De gjorde fortløpende "fall-analyse" og tok umiddelbare forebyggende tiltak for å forhindre flere fall (eksterne faktorer som fysiske hindringer; sykdom; medikamenter; og øvrige forhold). 482 fall ble registrert blant 113 av beboerne (58,6 %). 39 av disse var personer med demens. Falltendens var assosiert med tidligere fall, kognitiv svikt, score på ADL (dagliglivets funksjoner), depresjon, delir, bruk av antidepressiva og avføringsmidler. 331 av fallene lot seg bedømme, der 297 ble vurdert til å ha én utløsende faktor, 28 hadde to og fem hadde tre medvirkende årsaker. 38,6 % (34,3-42,9) av fallene var i forbindelse med sykdom (oftest infeksjoner), 17,2 % i forbindelse med andre ting (feilbedømmelse, gæstol, personaluhell, andre beboere). Medikamentbruk var en faktor for 7,7 % (5,7-9,7) av fallene, oftest sovemedisin eller overdosering. Når medikamentet var korrigert falt ingen av pasientene en gang til av samme grunn. Tre fall ble paradoksalt også utløst av at hoftebeskyttere ble hengende i klærne ved knehøyde etter toalettbesøk. Ytre

faktorer utløste kun 7,9 % (5,9-9,9) av fallene, oftest på grunn av hindringer (12 fall) eller materialsvikt (8 fall), og kun 3 av 482 fall ble utløst av "inadekvate faciliteter".

## Enkeltelementer i miljøet

Hvilken effekt har enkeltelementer i inne- og utemiljø på personer med demens og kognitiv svikt?

### ***Belysning og visuelle forhold***

Day (68) viser til 7 studier omkring lysforhold for personer med demens (86;97;136-140). Tre av disse er også med i Doody (69) se vedlegg 2.8. Personer med demenssykdommer har visuelle deficit, som problemer med fargediskriminering, dybdeoppfattelse og følsomhet for kontraster (141). Dette kommer på toppen av aldringsforandringer som medfører endret fargeoppfatning og irritering av øyne ved skarpt lys/gjenskin. Mange eldre tilbringer hele dagen i innendørsomgivelser med mindre enn 2000 lux (142). Høyere lysstyrke bedret døgnrytme og søvnmønstre blant personer med demens i to studier ( $n=24$  og  $n=10$ ) (136;137). En studie viste mer urolig adferd ved lav belysning (86), mens høyere belysning tilsynelatende reduserte utfordrende adferd, aggresjon og adferdsforstyrrelser. Selv om bruk av visuell kontrast går igjen i anbefalinger foreligger det lite dokumentasjon på effekten av dette. Ved en studie ( $n=13$ ) spiste beboerne bedre ved bordet og viste mindre uro når det var mer kontrast og bedre lys i omgivelsene rundt måltidet (farger på duk, underlag, tallerkener) (140). I Doody (69) vises det til en studie (143) der naturlig lys sammen med lav belysning førte til bedre adferd ved spisebordet. Populasjonene i studiene var små, og resultatene må tolkes med stor forsiktighet.

**Lys** (enkelstudier er også med i oversiktsartiklene til Day (68) og Doody (69))

**La Garce** 2004 Daylight interventions and Alzheimer's behaviors: A twelve-month study (79)

**Sloane** 2007 High-intensity environmental light in dementia: effect on sleep and activity (80)

### **Orienteringsevne**

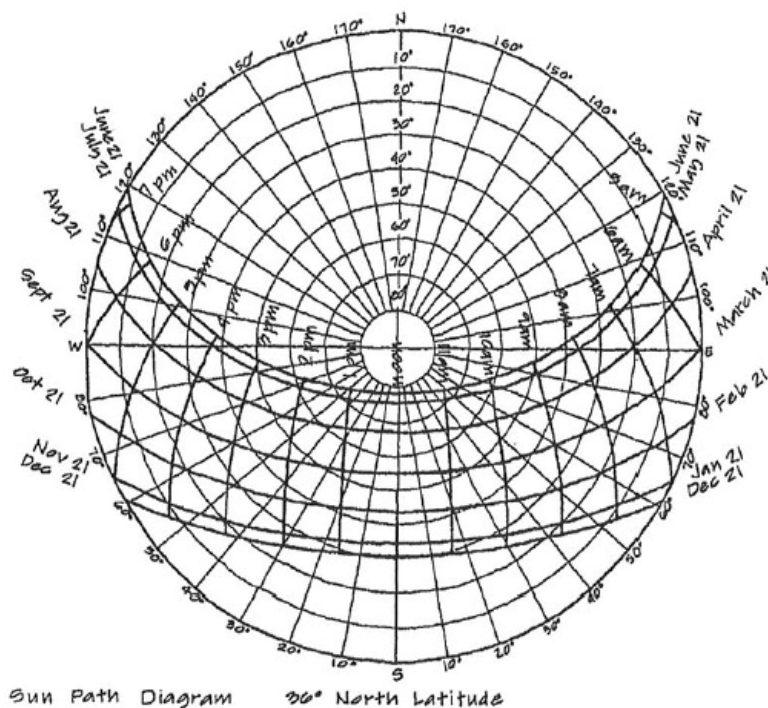
**Williams** 1987 Use of environmental manipulation and modified informal reality orientation with institutionalized, confused elderly subjects: a replication (78)

Tabell 6 viser inkluderte primærstudier på effekt av omgivelseslys og elementer å orientere seg etter for personer med demens

La Garce 2004 (79) utførte en dobbelblind intervensjonsstudie på ti pasienter med Alzheimers sykdom som tilbrakte ettermiddagene (kl 12-16) på et dagsenter.

Ekspérimentrommet holdt høyere lysintensitet hele ettermiddagen, og det ble tatt

hensyn til fargesammensetning, orientering av rommet, solens bevegelse (skygger i rommet) og lysstyrkenivå. Deltagerne vekslet 5 uker av gangen i eksperimentrommet, deretter 5 uker på et identisk kontroll-rom. Avvikende adferd hos hver deltager ble registrert ved gjennomsyn av video fra enveisspeil (ca 992 timer for hver deltager). Studiedesign er av høy kvalitet. Adferdsavvik blant pasienter med Alzheimers sykdom ble halvert (49,5 %) ved lysintervensjon ved gjentatte opphold i eksperimentrommet gjennom et helt år, og forfatterne viser til dagvariasjon samt årstidsvariasjon i forhold til sollysnivå. Tilstrekkelig lysintensitet og naturlig sollys ser ut til å være gunstig for adferdsforstyrrelser ved Alzheimers demens.



Eksempel 4 Soldiagram fra La Garce M. Daylight interventions and Alzheimer's behaviors: A twelve-month study. Journal of Architectural and Planning Research 2004; 21(3):257-269.

Sloane 2007 målte effekten av høyere omgivelseslys (2500 lux) på søvn- og døgnrytme hos 66 personer med demens i USA (80). I gjennomsnitt sov deltagerne 5,36 timer  $\pm$  0,34. Søvn ble forlenget med 11 minutter hver natt ( $p=0,04$ ). For de med mest alvorlig demens (disse sov i utgangspunktet mindre: 5,16 timer  $\pm$  0,4) var effekten +16 minutter ved morgenlys og +14 minutter ved økt lysstyrke hele dagen ( $p<0,001$ ). Det var ikke konsistente tall på effekter for oppvåkning om natten. Variabler som påvirket søvn om natten var kjønn (kvinner sov lengre), ved lengre dagslys var det flere oppvåkninger om natten, det var kortere søvn om våren (rundt vårjevndøgn, når dagslystimen øker raskest) og søvn ble påvirket av bruk av sederende medikamenter ( $p<0,05$ ). Effekten av omgivelseslys på søvnighet på dagtid var inkonklusiv. Det var ikke signifikant påvirkning av døgnrytme, men

acrofasen (tid på dagen med høyest aktivitet) ble forskjøvet. Det ble ikke rapportert bivirkninger av denne behandlingen.

### **Orienteringsevne**

Williams 1987 (78) undersøkte effekten av to tiltak: endring i miljøet og realitetsorientering på eldre med progressiv demens på institusjon. Studien var av middels til lav kvalitet med få deltagere ( $n=10$ ). Deltagernes funksjonsnivå ble målt før, 6 og 12 uker etter innføringen av programmet.

Tiltak:
- Hver dør ble fargekodet etter funksjon (for eksempel blå toalettdør).
- Bokstav- og bildesymboler for hver funksjon på dørene (eks. kniv og gaffel for spiserom).
- Skilting ved 4 posisjoner med bilder og bokstaver til ulike fasiliteter på avdelingen i tillegg til fargekodene
- Stor urskive med bevegelige visere for å angi klokkeslett for neste måltid
- Stor tavle tydelig plassert i oppholdsrom som anga dag, dato, måned, årstall, sesong, vær
- Beboere fikk uformell realitetsorientering der personalet ikke initierte interaksjon men besvarte beboernes initiativ med positiv forsterkning og informasjon.

Tabell 7 over tiltak i Williams 1987 (78)

MMS steg fra  $6,0 \pm 1,5$  til  $9,1 \pm 2,24$  mens kontroll var uendret ( $8,0 \pm 4,5$ ),

Orienteringsscore steg fra  $1,2 \pm 0,27$  til  $2,7 \pm 0,8$ , mens kontroll var uendret  $2,4 \pm 1,2$ ,

Holden Communication score og Ward orientation var uendret.

Sammenlignet med kontrollgruppe viste eksperimentgruppen bedring i kognitiv status og orienteringsevne på avdelingen. Adferdsscore var stabile mens score for informasjon/orientering var uendret.

### **Utforming av enkeltrom**

Hvordan bør boligrom utformes for personer med demens og kognitiv svikt når disse ikke lenger er i stand til å ta vare på seg selv?

I oversiktsartikkelen til Day 2000 (68) ble studier på spesifikke rom oppsummert. Se vedlegg 2B for liste over enkeltartikler som inngår i oversiktsartikkelen.

**Bad.** Seks studier på bad/dusjrom inngikk i oversikten ((105;132;144-147), se vedlegg 2.9. For personer med demens er bading blant de aktiviteter som utløser høyest stressreaksjoner. Beboere reagerte negativt og med utrygghet på innretninger

som løftemekanismer for å hjelpe noen inn og ut av badekar, eller omgivelsestemperatur, plassforhold, vannstand, tiden det tok å fylle et kar, glatte gulv, inadekvate matter og belysning. Støy fra utstyr (rennende vann, boblebad), eller utenfor baderommet medførte også negative reaksjoner, mens beroligende lyder, bilder (f. eks. fugler) og samtale reduserte uro (147). Funn er blandede, med noe evidens som indikerer at karbad er mindre uroende enn dusjing for beboerne.

**Toalett.** Inkontinens er et stort problem for personer med demens (104). Day 2000 (68) oppsummerte 3 studier som omhandlet toalettrom (104;148;149), se vedlegg 2.10. Det er ønskelig å opprettholde selvstendige funksjoner, som innebærer at det er lett å lokalisere og gjenkjenne toalettrommet (lett synlig, godt merket). Rommene er uhensiktsmessige om det ikke er plass til personale som skal assistere samt til rullestolbrukere (148). Det er gjort forsøk på skilting for toalett (bokstaver sammenlignet med grafikk, og piler på gulvet samt fargekoding). Personer med tidlig og moderat grad av demens fant lettere frem ved bruk av primærfarger og piler langs gulvet (104). Frekvensen av toalettbruk økte tydeligst når selve toalettet var synlig for beboeren på privatrom. Bruk av forheng som stod åpent når toalettet ikke var i bruk i stedet for dør medførte 8x økning i bruk av toalettet (149).

**Spiserom og kjøkken.** Day 2000 (68) refererte 5 primærstudier på spiserom og kjøkken (91;109;150-152), se vedlegg 2.11. Tre av disse (91;150;151) undersøkte ikke-institusjonelle rammer rundt måltid, der beboerne kunne spise på familievis i grupper rundt mindre spisebord i et spiserom, og for eksempel ikke fra brett sittende langs en korridor. Det ble vist å bedre kommunikasjon og sosial interaksjon samt bedre spiseadferd. Institusjonelle trekk som tildelte plasser og institusjonell mattilberedning økte uro og agitasjon i vanlige spiserom. For personer med demens på en skjermet enhet var det mindre angst og aggresjon da måltidene ble flyttet fra et sentralisert fellesrom og inn til den skjermede enheten (109). Det var 40 % mindre angrep på hverandre da beboere ikke måtte stå i heis på vei til spiserommet. I dette tilfellet fikk beboere med lavest funksjonsnivå (og dermed lettere "ofre") spise adskilt fra de med høyere funksjonsnivå for å redusere slike episoder. For å gi tilgang på mellommåltider ble det forsøkt med små, tilgjengelige kjøleskap med minimal økt effekt. Gjennomsiktige skapdører hadde en svak bedring i bruk, i forhold til konvensjonelle dører (152).

**Beboernes rom.** Fire studier på utforming av beboernes egne rom (88;92;106;153) ble inkludert i Day 2000 (68), se vedlegg 2.12. Type rom og grad av enerom er ikke entydig fordi andre arkitektoniske og pleiemessige forhold også er med i sammenligningen mellom fasilitetene. Selv om beboerne fikk enerom, tilbrakte de mindre tid på sitt private rom enn før ombygningen (se eksempel 2), men kunne velge mellom å trekke seg tilbake eller benytte sosiale fellesområder. Studien viser også at pasientene da interagerer mindre med øvrige beboere (106). Skapdesign fremmet selvstendighet i påkledning, ved å presentere tøyet i en ordnet rekkefølge



(undertøy først, så bukser, osv). Tilpassede skap reduserte behovet for assistanse fra personalet (153). Se også side 26 om grad av personlig utforming av rom.

## Botilbud

Vårt litteratursøk påviste tre systematiske oversikter (SR), en av middels (68) og to av høy kvalitet (43;69) på effekter av utformingen av ulike typer institusjons- og pleietilbud til personer med demens, tabell 1. I tillegg er det inkludert fire primærstudier (81;82;84;85) av middel metodisk kvalitet. Kun to artikler (154;155) var med i både Roberts og Day, mens alle artiklene om skjermede enheter i Doody var også listet i Day. Enkeltstudiene i oversiktsartiklene er listet i vedlegg 2.13

Botilbud			
<b>Roberts</b>	2000	Specialized continuing care models for persons with dementia: <i>A systematic review</i> of the research literature	(43) <b>SR</b>
<b>Day</b>	2000	The therapeutic design of environments for people with dementia: <i>A review</i> of the empirical research	(68) <b>SR</b>
<b>Doody</b>	2001	<b>Practice parameter: management of dementia</b> (an evidence-based review).	(69) <b>SR</b>
<b>Zeisel</b>	2003	Environmental correlates to behavioral health outcomes in Alzheimer's special care units	(82)
<b>Reimer</b>	2004	Special care facility compared with traditional environments for dementia care: A longitudinal study of quality of life	(81)
<b>Schwarz</b>	2004	Effect of design interventions on a dementia care setting. Am J Alzheimers Dis Other Demen 19(3):172-176	(83)
<b>Wilkes</b>	2005	Environmental approach to reducing agitation in older persons with dementia in a nursing home	(84)
<b>Nobili</b>	2008	Alzheimer special care units compared with traditional nursing home for dementia care: are there differences at admission and in clinical outcomes?	(85)

Tabell 8 viser inkluderte studier over utformingen av botilbud i kronologisk rekkefølge (oversikter uthevet)

Roberts 2000 (43) laget en systematisk oversikt over randomiserte kliniske studier eller kohorte studier på effekter av ulike typer institusjons- og pleietilbud til personer med aldersdemens (over 64 år gamle). Oversikten inneholder 20 artikler, men artiklene om avlastning, dagsenter og opplæring av pårørende omfattes ikke av inklusjonskriteriene i denne oppsummeringen. To parametre vedrørende botilbud gjengis her: effekten av bofellesskap (3 studier) (44;92;154) og av skjermet enhet (4 studier) (52;155-157). Ingen vitenskapelige studier ble funnet på effekten av *hospice care* for personer med demens. De eneste vitenskapelige studiene som Roberts påviste på effekten av å bo i bofellesskap for personer med demens er tre artikler fra samme forfatter, Annerstedt (44;92;154), i Sverige. Beboerne ( $n=28$ ) i bofellesskap hadde mindre mental forvirring, økt deltagelse i aktiviteter og høyere evne til

dagligdagse funksjoner (ADL) samt mindre medikamentbruk sammenlignet med vanlig pleiehjem. Det var ingen effekt på progresjonen av kognitiv svikt. Det ble ikke rapportert målinger fra omsorgspersoner.

Én randomisert klinisk studie (RCT,  $n=22$ ) fra Ny Zealand (155) viste at for omsorgspersoner til klienter med demens på skjermet enhet økte livskvaliteten i forhold til at de bodde hjemme. Ved sammenligning mellom skjermet enhet og pleiehjem var adferd bedret, det var mindre bruk av tvang, mindre medikamentbruk og færre sykehusinnleggelses. Klientene viste mindre tegn på ubehag. Én studie sammenlignet to ulike omsorgsprogram ved skjermet enhet, og påviste ingen bedringer i funksjonssvikt etter 6 måneder. Oversikten oppsummerer at det er evidens for at beboerne har fordel av å bo på skjermet enhet og at det er lignende potensiale i bofellesskap.

Oversikten til Day (68) skiller ikke mellom bofellesskap (bokollektiv i vanlige boligområder utenfor institusjon) og skjermet enhet (avdeling på pleiehjem). Day har inkludert 13 studier (44;49;88;90;112;155;158-164) på effekten av fysiske omgivelser i skjermede enheter for personer med demens, vedlegg 2.13. Ved skjermet enhet viste beboerne bedring eller mindre tap av kommunikasjonsevner, egenomsorg, sosialfunksjon, mobilitet og følelsesreaksjoner (88;90;158;159), samt mindre adferdsforstyrrelser, unormale bevegelser, apati og hallusinasjoner (44;112;158-160). To studier viste mindre påkjenninger for pårørende og bedre kompetanse og arbeidstilfredshet hos personalet (44;165). Kognitivt friske beboere fikk dårligere mental og emosjonell status når de bodde innpå personer med demens i to studier (161;162) med  $n=77$  og  $n=20$  forsøkspersoner.

Doody 2001 (69) har laget en systematisk oversikt av høy metodisk kvalitet på effekten av ulike behandlinger på personer med demens. Kun studier på effekten av ikke-farmakologiske intervensjoner er medregnet i denne rapporten. Ti enkeltstudier på skjermede enheter for Alzheimers sykdom er inkludert, alle disse er også er med i oversikten til Day unntatt en studie (166) om korttidsinnleggelse som ikke omfattes av inklusjonskriteriene til denne rapporten. Flere studier antyder at skjermede enheter reduserer utfordrende adferd, katastrofereaksjoner og bruk av tvangsmidler hos pasienter med Alzheimers sykdom. Bruk av trygge uteareal senket voldelige utfall og skader blant pasienter sammenlignet med boenhet uten uteareal, men remodelering av ute- eller inneareal for å ligne på naturelementer hadde ikke åpenbar effekt på å redusere adferdsforstyrrelser. Overføring av pasienter fra langtids pleiehjem til mindre bofellesskap med hjemlig miljø senket uro og utfordrende adferd hos personer med Alzheimers sykdom. Evidensen er ikke definitiv, men studiene viser effekt på følgende for personer med demens: Skjermet enhet innen langtidsbehandling, hjemlige omgivelser med små grupper pasienter, tilgang på uteareal, ombygging av korridorer til å ligne naturlige eller hjemlige omgivelser og forandringer på bademiljøet.

Zeisel 2003 (82) utarbeidet et system for å evaluere sammenheng mellom det fysiske miljø og adferd på bakgrunn av tidligere forskning og et ekspertpanel (167). Zeisel oppgir syv hovedtema: kontroll av utgangsdør, vandrestier/områder, individuelle plassforhold, fellesarealer, adgang til utearealer, boligkvaliteter, elementer som understøtter autonomi (sikkerhet og hjelpemidler), og sansestimuli (akustisk/støy, visuell/lys, lukt, temperatur. Videre i denne studien er det observert symptomer hos  $n=426$  beboere med kognitiv svikt ved 15 ulike skjermede enheter og deretter utført statistisk analyse over elementer i det fysiske miljø som korrelerer med adferdsmål. Multivariat korrelasjonsanalyse tyder på at hjemlig interiør, mer private rom og større variasjon/særpreget på fellesrom gir mindre kognitivt stress hos Alzheimers pasienter. Tilrettelegging av beboernes rom så de er private og får være personlige, ha hjemlig preg og "omgivelser som beboerne kunne forstå" er assosiert med mindre uro og aggressivitet og færre psykiske symptomer. Hierarkisk lineær modellering ble utført. Variasjon og særpreget på de ulike fellesområdene er assosiert med mindre depresjon, sosial tilbaketrekning og hallusinasjoner. Det samme gjelder kamouflering av stengsler (utgangsdør). Personer med Alzheimers demens bruker mindre oppmerksomhet på utgang når det er aktivitetsområder (rom/stasjoner) i enden av korridorene mens utgangsdører blir plassert langs sidevegg når det er mulig. En detaljert liste over enkeltelementer som får høyt score for personer med demens på spesialtilpassede enheter er gjengitt i vedlegg 5. Listen er konkret og detaljert og utarbeidet etter dagsbesøk på 30 enheter av to forskere samt fotografering av hvert av tiltakene.

Reimer 2004 (81) målte effekten av ett års opphold på et spesialtilpasset nybygg for personer med demens i Canada. En prisbelønnet konstruksjon (168) ble brukt og beboerne ( $n=62$ ) ble sammenlignet med personer med samme grad av demens på mer enn 20 tradisjonelle sykehjem ( $n=123$ ).

Forfatterne hevder de utførte den første studien som direkte sammenligner en spesialbygget enhet med tradisjonell institusjon i en prospektiv oppfølgingsstudie (81). Alle beboerne falt i funksjonsnivå i observasjonsperioden. Selv om også pleiehjemmene hadde foretatt strukturelle og fysiske tilpasninger for personer med demens var det noen signifikante forskjeller på enkelte sentrale mål på livskvalitet: daglig funksjonsnivå og affekt mål (vise interesse og mindre angst) falt mindre i intervensjonsgruppen enn i kontrollene i løpet av ett år. Studien antyder at et formålsmessig bygd fysisk miljø har en positiv effekt på livskvalitet.

Schwarz 2004 (83) undersøkte effekten av designintervensjoner på beboere med demens. Ombygningen bestod av inndeling av demensavdelingen slik at hver gruppe på 10-12 beboere delte spiserom med lite kjøkken i stedet for å gå til det tidligere fellesanlegget (til 24) ved måltid. Det ble bygget tre spiserom i hver etasje. Beboerne fikk enerom i stedet for dobbeltrom. Enerommene ble bygget i grupper på 12 rundt en felles dagligstue i stedet for langs lange korridorer. Hvert rom hadde "hjemlige attributter" med eget bad, teppe på gulvet, plass til besøkende, karnappvindu der personlige eiendeler kunne stå og lager. Sykepleiernes vaktrom ble flyttet fra en

sentral posisjon midten av enheten, og erstattet med et aviarie. Forfatterne brukte PEAP (169) (se vedlegg 6) for å evaluere bygningsenheten og adferdskartlegging av tiden beboerne brukte på de ulike fellesrommene. PEAP score steg med 2 poeng for for orienteringsevne, privatliv og sosial kontakt, (enerom gruppert med direkte utsikt og utgang til en dagligstue). Forfatterne rapporterer at beboerne hadde mer valgfrihet i fellesområder, færre utfordrende adferdsepisoder ved måltid i mindre grupper, mer samtale med personalet rundt bordet, mindre "smitte"/kjedereaksjoner ved utfordrende adferd. Personalet ga positiv tilbakemelding på ombygningen. Det var ingen signifikante forskjeller på adferdsscore. Forfatterne konkluderte at investering i design av de fysiske omgivelsene øker livskvalitet for beboerne og at endringer i arkitektur har best effekt når det går hånd-i-hånd med personale og organisatoriske endringer.

Wilkes 2005 (84) i Australia undersøkte effekten på utfordrende adferd av å overflytte personer med demens til en spesialtilpasset enhet. Av 23 deltagere døde 7 før studien var over, dataene gjelder de resterende 13 kvinnene og 3 menn. Urolig adferd ble registrert i form av verbale utbrudd, aggressive handlinger og andre adferdsavvik (ikke-aggressive, herunder vandring) og ble målt før og 3 måneder etter overflytning med oppfølging etter 6 måneder. Detaljert liste over tilpasningene ved spesialenheten er gjengitt i tabell 3 nedenfor. Urolig adferd avtok ved overflytning (fra  $67,8 \pm 4$  til  $54,2 \pm 7,2$   $p < 0,001$ ) på CMAI (se forklaring vedlegg 6). Subskala analyse viste at bedringen var på verbale utbrudd ( $12,3 \pm 3,5$  til  $7,6 \pm 1$   $p < 0,01$ ) og adferdsavvik (ikke-aggressive) ( $28,6 \pm 5$  til  $23,1 \pm 4,4$   $p < 0,05$ ). Etter seks måneder vedvarte denne effekten kun for verbale utbrudd. Det var ingen endring i demens score eller forekomsten av aggressiv adferd.

Omplassering til formålsbygget skjermet enhet med
- ubegrenset tilgang til hageområder, med vandresti og etterligning av dagligrutine (stien hadde en buss stopp)
- anledning for beboere til å delta i husarbeide: (koste, tørke, dekke bord)
- karnappvindu med lav kant som tillot utsyn fra stolhøyde i alle rom
- åpent spiseområde med vindu til gulvnivå vendt mot ytre spaserområder
- skylight i korridorene som slapp inn naturlig lys
- lister til oppheng av bilder på beboelsesrom
- personlige bilder og medbrakt kunst på hvert beboelsesrom
- kunst på vegger i korridorer og oppholdsrom
- klokker og kalendere på fellesområder
- egne bad med dusj, toalett og speil. Enheten hadde også et spa bad.
- beboere kan ta med egne lenestoler, skap, m.m. etter ønske og kan personliggjøre eget rom
- Snoezelen rom for sansestimulering for opptil 10 personer ad gangen

Tabell 9 viser tilpasninger ved spesialenheten i Wilkes 2005 (84)

Nobili 2008 (85) undersøkte effekten av bruk av skjermet enhet i forhold til pleiehjem på ulike kliniske utfall for personer med demens. Det var ingen forskjell i samlet mortalitet etter 18 måneder mellom skjermet enhet og tradisjonelt pleiehjem (26,3 % vs 30,9 %). Det var mindre bruk av tvang (OR=0,66,  $p < 0,01$ ), mindre tilbøyelighet til sykehusinnleggelse (OR=0,67,  $p=0,04$ ) men ingen forskjell i falltendens (OR=1,11,  $p=0,62$ ). Flere pasienter sluttet med antipsykotiske medikamenter på skjermet enhet ( $p=0,0032$ ), og forfatterne oppgir at NPI score steg fra 6-12-18 måneder som innebærer færre og dempede adferdsforstyrrelser på skjermet enhet. Det var ingen signifikant forskjell på progresjon av kognitiv- og funksjons-svekkelse.

---

# Diskusjon

Hovedfunnene i denne kunnskapsoppsummeringen er fra 8 oversikter og 11 primærartikler som oppfylte inklusjonskriteriene.

---

## BOTILBUD VED DEMENS

---

Somatiske sykehjem er tradisjonelt bygget etter en medisinsk modell, der omgivelsene er tilrettelagt for beboere med fysiske funksjonshemninger og pleie, fremfor personer med kognitiv svikt (170). Dette står i kontrast til at om lag 80 % av alle beboere ved landets sykehjem nå er pasienter med demens (171). Dekningsgraden av skjermede enheter i Norge 2005 var på 14% (1).

### **Styrker og svakheter:**

Ingen av studiene som gjengis i denne oversiktsartikkelen var randomiserte og få hadde kontrollgrupper, dette svekker dokumentasjonen gjennomgående. Det er heller ingen studier fra Norge som oppfylte inklusjonskriteriene.

For utforming av bomiljø er eldre mennesker den gruppen i populasjonen det foreligger flest studier på, mens langt færre studier skiller ut effekter på eldre med demens (et enkelt søk i Medline gir 30 x flere treff for "elderly" enn for "dementia"). Selv om mange alders- og sykehjem har høy andel personer med kognitiv svikt, ble studier på eldre ekskludert om det ikke var spesifisert hvor stor andel som hadde demens. I mange tilfeller utelukker studier på eldre de med kognitiv svikt på grunn av undersøkelsesbetingelsene, problem med samarbeide, eller på grunn av vanskeligheter med innhenting av samtykke. Det utelukker ikke at studier på eldre også kan være av betydning for eldre med demens.

Det ligger utfordringer i å objektivt oppsummere utfall av arkitektonisk design på ulike helseparametre (170;172). Emnet "design for helse" er stort og uoversiktlig (173). En rapport fra Rubin 1998 (n=85 studier) konkluderer at det er evidens som antyder signifikante effekter av designete omgivelser på kliniske utfall hos pasienter (174). Det har ikke vært tradisjon for å utføre kontrollerte eksperimenter innen dette feltet (175), mange studier er kvalitative (83) eller deskriptive studier fra enkelt-

enheter (se eksklusjonsliste, vedlegg 3) som er utilstrekkelige til å evaluere effektspørsmål. Måleinstrumenter som er utviklet har benyttet lignende inndeling som i disposisjonen til foreliggende rapport (57;169). Utfallsmål er i utstrakt grad observasjonsskalaer for adferdsforstyrrelser som også brukes som indirekte mål på livskvalitet, samt rapportering fra personale og pårørende.

### **Funn:**

Formålmessig bygd fysisk miljø synes å ha positiv effekt på livskvalitet. Det er stor variasjon i utformingen av skjermede enheter (176) og denne heterogeneiteten vanskeliggjør sammenligninger av studier (177). Mange av studiene har ingen opplysninger om den fysiske utforming av enheten (177;178). Der fysiske forhold er nevnt sammenlignes flere elementer helhetlig: Day (68) lister 18 studier på skjermet enhet, 11 av disse ser på alle intervensjoner samlet. I de studiene som har tatt med fysisk miljø, er ikke designelementer fremhevet som en vesentlig del av intervensjonen (88;112). Det er ikke mulig å trekke ut spesialisert design på skjermede enheter fra effektstudier på disse. En omfattende rapport skriver at det ikke er så utstrakt bruk av spesialiserte design elementer på skjermede enheter i USA (179).

Studier på bruk av skjermede enheter er ikke entydige, også Ruths 2005 oppgir at kunnskapsgrunnlaget om effekten av skjermet enhet er svært begrenset (1). Etter tre år var det ingen forskjell mellom pasientene i skjermet enhet og ved vanlig sykehjemsavdeling (92). Det foreligger en protokoll i Cochrane databasen for å undersøke effekten av spesialenheter for personer med demens (180).

Uteareale som hage i umiddelbar nærhet endret ikke på adferdsforstyrrelser hos personer med Alzheimers demens, men studiene har små populasjoner og kan tillegges liten vekt. To artikler i denne oversikten oppgir motsatt effekt på aggressiv adferd. Både Mather 1997 (70) og Detweiler 2004 (181) målte økning i fysisk aggressiv adferd, og Detweiler oppgir at de positive effektene av vandrehage som rapporteres av personale og pårørende er mest *anekdotisk*. Det foreligger en ikke-systematisk oversikt over tilgjengelighet på offentlige arealer for personer med demens, Blackman 2003 (182), som viser til hvordan offentlig transport og bygninger nå er tilrettelagt fysisk funksjonshemmede og hvilke vanskeligheter personer med kognitiv svikt har på samme områder. Forfatterne rapporterer at det ikke foreligger noen retningslinjer for design av utendørsmiljø for personer med demens, men at det er nærliggende å slutte at miljøfaktorer som støy eller overbefolkning, som skaper stressnivå innendørs, også vil gjøre det utendørs. Funnene for vandrehage var inkonsistent, med både positiv og negativ adferd hos beboerne. Dette kan delvis ha forklaring i at en hage også kan inneholde ubehagelige elementer som regn, snø, høy/lav temperatur, gjenskinn, og opplevelser (tunge dører, låser, fall, andre beboere) (71), og forsøkene har utilstrekkelig design til å avklare dette.

Uønsket adferd blant beboerne med demens er blitt tolket som reaksjoner på utilstrekkelig behandling og pleie i uegnede omgivelser (83;183). Elementer i det fysiske miljø, som støy- og plassforhold, kan forsterke negativ adferd. Forhold i fysiske omgivelser har vist bedring for personer med demens på fire hovedområder: nivå på dagligfunksjoner, adferdsforstyrrelser, positiv adferd og livskvalitet (184). Nøytral design og fargeskjema, og færre stimuli (kontrollerte og forståelige, ikke støy) har sammenheng med færre katastrofereaksjoner<sup>1</sup> og mindre bruk av medikamenter. Det ble målt høyest stress for personer med demens på bad, i heiser og korridorer og lavere i oppholdsrom som spise- og aktivitetsrom.

Både Price 2001 (72) og Hermans 2007 (75) laget oversiktsartikler over tiltak mot vandring blant eldre med kognitiv svikt som konkluderer at det ikke foreligger studier av robust vitenskapelig utførelse på dette emnet. Sidens 2004 (73) har videre inklusjonskriterier og har oppsummert all empirisk forskning på samme tiltak – da blir studiedesign som står lavere i evidenshierarkiet, som tidsserier, før- og etter studier og kohortestudier tatt med. Day 2000 (68) har samlet empirisk forskning på terapeutiske miljø i sin oversikt, her er også enkelte kvalitative studier tatt med. Det ligger store begrensninger i å trekke slutninger fra svak studiedesign (for eksempel manglende kontrollgruppe, m.m.). Halvparten av alle artiklene (48 stk i tabell 2B, 33 av 71 artikler i Day) hadde færre enn 30 deltagere. Små utvalgsstørrelser gir utilstrekkelig statistisk styrke til å underbygge effekter som måles. Små populasjoner er også spesielt sensitive for høyt frafall, og denne gruppen forsøkspersoner har høy mortalitet. Det er kun funnet en metaanalyse ble vurdert med verktøyet GRADE, og denne viste lav kvalitet. Resultatene blir her gjengitt som *beste tilgjengelige kunnskap*.

Omgivelsene kan påvirke sosial interaksjon. I eksempel 2 (106) var beboerne på felles oppholdsrom eller på flersengsrom, her vises at fysiske strukturer kan legge opp til at en person med demens nødvendigvis måtte oppholde seg sammen med 3, 4 eller flere personer hele dagen (før ombygning). Ombygningen ga rom til flere valgmuligheter, og i dette tilfellet gikk beboerne noe mer for seg selv. Lawton diskuterer hvorvidt det var naturlig at beboerne skulle omgås andre mennesker 100 % av tiden (106). Fellesarealer med særpreg, større variasjon, færre flerbruksrom og mindre beboertetthet ga mindre kognitivt stress, depresjon og sosial isolasjon for Alzheimers pasienter.

Det mangler en felles definisjon på vandring (75), men et viktig skille er mellom de som går - lokomosjon - og de som *går seg bort*. Personer i sistnevnte gruppe har større sannsynlighet for å havne på institusjon (odds ratio: 7,3 (185)). Å gå i seg selv er en form for trening, som fremmer sirkulasjon/oksygenering og kan være gunstig i et trygt miljø (186), så en utfordring er at disse menneskene kan gå trygt uten å

---

<sup>1</sup> **Katastrofereaksjoner** ble definert som reaksjoner eller stemningsendringer på minimale stimuli (som bading, påkledning, toalettbesøk eller et enkelt spørsmål fra en annen person), ved gråt, sinne, agitasjon, rødming eller stahet



forlate området (187). I sen demens har pasientene mindre mobilitet og derfor også mindre vandre-adferd. Siden den bakenforliggende årsaken til denne adferden er uklar, er fokus på det fysiske miljø og å tilrettelegge for trygge gå-områder, ofte etter "prøve – og feile metoden" (188). Elementer som kan omdirigere eller oppholde vandrere langs vandrestier er stasjoner eller aktivitetsområder (82;95). "Blindgater" som ledet mot en låst dør eller til andres beboelsesrom økte inngripen fra personalet og grad av uro/forvirring hos beboerne. Vandringsadferd er ikke vist å kunne reduseres ved inngrep i fysiske omgivelser, men *risikoen* ved vandring ble redusert ved kamuflering av utgangsdør eller håndtak. Dette tiltaket har også minimale kostnader. Beboere viste mindre tegn på depresjon når avstengt utgangsdør ikke var lett synlig.

Den årlige insidensen av fall blant personer med demens kan være mellom 70 og 85 % (135), tall som er dobbelt så høye som for eldre med normal kognitiv funksjon. Kun 1/10 av disse fører til alvorlig skade (insidens 7 %), men dette er også 1,5-3x høyere enn for personer med kognitiv normalfunksjon og prognosen er dårligere. I en studie var 1-års mortalitet etter lårhalsbrudd hos personer med demens 71 % og 19% for kontrollgruppen. Ytre faktorer utløste kun en liten andel, 7,9 % av fallene, oftest på grunn av hindre eller materialsvikt (77). Tidlig diagnostisering av akutt sykdom kan også forebygge fall. Demens er en risikofaktor for å falle, og Kallin konkluderer at forebygging av fall blant personer med kognitiv svikt best påpasses ved bedre oppsyn, særlig blant de som vandrer eller bruker gåstol (77). En metaanalyse viste ikke signifikant effekt av forebyggende tiltak mot fall for personer med demens (76).

Price (72) reiser etiske innvendinger mot bruken av subjektive barrierer, da enkelte tilnærminger utnytter beboernes kognitive svikt. Price referer også til studiene som er med i Day (68), men kritiserer disse da de telte antall ganger beboerne kom seg ut, uten å gjengi livskvalitet, psykologiske aspekt (angst/depresjon), parametre hos omsorgsgiver (tid, stress) eller kostnader. For flere fremheves at kort oppfølgingstid i studiene ikke tar hensyn til *læringseffekten*: hva som skjer hvis eller når beboeren blir kjent med hvordan den subjektive barrieren virker. Det ble heller ikke tatt hensyn til effekten av denne intervensjonen på personer som ikke var kognitivt svekkede, som besøkende.

En HTA (Health Technology Assessment) rapport (74) oppsummerer etiske aspekter og hvor akseptable endringene i omgivelsene er for beboerne og menneskene rundt dem i en systematisk review av høy metodisk kvalitet: Endringer i omgivelsene og design ble generelt godt mottatt blant omsorgspersoner (74). Tilgjengelig plass for vandring, rolige, trygge og hjemlige omgivelser og reduksjon av stimuli med lav tetthet av beboere ble vurdert som nyttige. Layout av bygningsplan kunne i noen tilfeller gi problemer for personalet (oversiktighet). Plassering av dør og vinduer kunne i enkelttilfeller øke urolig adferd (at beboerne søkte ut). Avlåsning hadde nytteverdi for personalet med tanke på angst og tid til andre aktiviteter, mens

pårørende oppga mer dårlig samvittighet og bekymring for rømningsvei i tilfelle brann. Det var begrenset etisk diskusjon vedrørende design i omgivelsene – i hovedsak berørte temaene plassbehov og grad av privatliv. Konflikter kunne oppstå mellom en beboers rett til autonomitet eller frihet til å vandre og behovet for trygghet og sikkerhet. Ikke alle forhold behøver å sannsynliggjøres: rett til verdighet, privatliv, ”livskvalitet” – hjemlig og autonomi - er diskuterbart ”rettigheter” som ikke behøver valideres (68). Enkelt-tiltak kunne også ha etiske dilemma med tanke på verdighet og stigma ved bruk, foruten bekymring for at tiltaket skulle redusere antallet nødvendig hjelpepersonell.

Det er ønskelig med mer presis forskning på enkeltelementer i det fysiske miljø, om mulig også å involvere personer med kognitiv svikt (189), for å gi tilbakemelding på egen opplevelse av omgivelsene.

---

# Konklusjoner

## **Hvilke generelle trekk i arkitektur og design har best effekt for personer med demens og kognitiv svikt?**

Forhold i fysiske omgivelser har vist bedring for personer med demens på fire hovedområder: nivå på dagligfunksjoner, adferdsforstyrrelser, positiv adferd og livskvalitet. Det er ikke vist at endringer i fysiske omgivelser bedrer kognitiv funksjon. Resultatene må tolkes med forsiktighet på grunn av metodiske begrensninger i de foreliggende studiene.

Ved større boenheter for personer med demens ble det observert mer utfordrende adferd, emosjonelle forstyrrelser og raskere svekkelse av mentale funksjoner. Ved mindre enheter hadde beboerne mindre angst/depresjon, det var bedre interaksjon med de øvrige beboerne og personalet, og det ble meldt bedre tilfredshet. Lavere beboertetthet ga mindre adferdsforstyrrelser. Foreliggende dokumentasjon taler for at små, tilrettelagte enheter med hjemlig miljø har gunstig effekt på personer med demens.

Overordnet bygningsplan kan styrke eller svekke orienteringsevne til beboerne, eller overblikk fra personalet. Mindre fortetning ga lavere kognitiv stress hos personer med Alzheimers sykdom.

Enkel utforming fremmet rom- og stedssans. Det var lettere å orientere seg i korte korridorer med få beslutningspunkter (veivalg) og beboerne kunne klare seg selv over korte avstander. Gruppering av rom med tilknyttede fellesenheter lettet orienteringsevne, deltagelse på aktiviteter og sosial interaksjon.

Tilgang på hage i umiddelbar nærhet ga statistisk signifikant effekt på adferdsmål i én studie.

## **Hvordan bør bomiljø konkret utformes for å tilrettelegge for adferdsforstyrrelser hos personer med demens og kognitiv svikt?**

Flere forsøk viser assosiasjon mellom forhold i omgivelsene og urolig adferd. Nøytral design og fargeskjema, bedre kvalitet og færre stimuli (kontrollerte og forståelige, ikke støy) har sammenheng med færre katastrofereaksjoner og mindre bruk av medikamenter. Høyest stress for personer med demens ble observert på bad, i heiser og korridorer og lavere i oppholdsrom som spise- og aktivitetsrom. Avskjerming reduserte distraksjon.

Vandringsadferd er ikke vist å kunne reduseres ved inngrep i fysiske omgivelser, men det er noe dokumentasjon for å kamouflere utgangsdør eller håndtak for å redusere risiko ved vandring. Studier på bruk av subjektive barrierer har holdt lav vitenskapelig kvalitet. Beboere viste mindre tegn på depresjon når avstengt utgangsdør ikke var lett synlig. Det var færre utgangsforsøk når det ikke var glass i utgangsdør. Visuell modifisering og tilrettelegging med elementer fra natur eller aktivitetsområder kan *omdirigere* vandrere til trygge områder. I én systematisk oversiktsartikkel er det ikke funnet signifikant effekter av forebyggende tiltak ved fall hos personer med demens, med tendens til lavere effekt jo høyere grad av demens.

Enkel byggutforming, særpreg på hvert rom, kortere korridorer, rolige omgivelser, tydelig informasjon, mindre enheter og få beslutningspunkter lettet orienteringsevne. Skilting og fargekoder hadde liten effekt for personer med lav til moderat kognitiv svikt, og er ikke vist å ha målbar effekt for mennesker med langtkommen demens.

## **Hvilken effekt har enkeltelementer i inne- og utemiljø på personer med demens og kognitiv svikt?**

Høyere lysstyrke reduserte adferdsavvik blant pasienter med Alzheimers sykdom med 49 % i en studie. Dokumentasjonsgrunnlaget har store svakheter i design og utvalgsstørrelse. Høyere omgivelseslys fremmet orienteringsevne og hadde en beskjeden effekt på økning av søvnlengde (11 minutt i døgnet).

Beboerne hadde færre adferdsforstyrrelser ved moderate og meningsfulle sanseinntrykk (lyd, lukt, farge, temperatur og taktilt).

## **Hvordan bør enkeltrom utformes for personer med demens og kognitiv svikt når disse ikke lenger er i stand til å vare på seg selv?**

Enerom med muligheten for personlig og hjemlig preg, eiendeler, møbler og innredning ga mindre psykiske symptomer.

For spiserom antydes det at adferd er roligere om måltid inntas på demensavdeling, i mindre grupper og med familiepreg. Beboerne var roligere om personer med høy grad av kognitiv svikt spiste for seg. Disse studiene har lav vitenskapelig styrke.

Toalett som var lett tilgjengelig (synlig, åpen dør, eget toalett på soverom og enkel tilgang fra fellesrom) førte til økt bruk blant beboere med demens.

Variasjon og særpreg på fellesområder ga mindre depresjon, sosial tilbaketrekninger og hallusinasjoner. Det var mindre uro ved færre flerbruksrom.

### **Hvordan bør botilbudet utformes for personer med demens og kognitiv svikt når disse ikke lenger er i stand til å vare på seg selv?**

Beboere med demens hadde roligere adferd i mindre, oversiktlige enheter med små grupper pasienter og hjemlige og rolige miljø.

Ved integrering av mennesker med demens falt beboere uten demens i kognitiv og emosjonell status. Studier taler for å segregere beboere etter grad av kognitiv svikt. Ved sammenlignende studier mellom pleiehjem og skjermet enhet tyder dokumentasjonen på fordeler for personer med demens ved skjermet enhet, og det er lignende potensiale i bofellesskap. Tilbudet ved disse er dårlig definert. Evidensen er ikke definitiv men faktorer som fremheves for mennesker med demens er tilgang på uteareale og utforming av korridorer og bad.

Effekten av elementer i arkitektur og design har bedre effekt i samspill med opplæring av personale og et tilpasset program. Formålmessig bygd fysisk miljø kan ha positiv effekt på livskvalitet.

---

## **BEHOV FOR VIDERE FORSKNING**

---

En omfattende mengde litteratur er produsert der den bakendeforliggende vitenskapelige holdbarheten ikke er dokumentert. I løpet av de siste tiår er demensdiagnosen endret, og det savnes studier der ulike typer demens er inndelt. Grad av kognitiv svikt påvirker utfallene på forsøkene, i mange tilfeller er personer med høy grad av demens utelukket på grunn av metodiske og formelle vanskeligheter. Foruten utfordringene ved utvikling av metodeverktøy for forsøk er det samtykkeproblematikk blant personer med kognitiv svikt. Det er likevel ønskelig å involvere personer med kognitiv svikt med tilbakemeldinger på omgivelsene sine der det er mulig. Helhetlige intervensjoner gjør det vanskelig å trekke ut effekter av enkeltfaktorer i miljø, forsøk må fokusere på enkelttiltak. Flere elementer i det fysiske miljø har behov for å underbygges under forsøksbetingelser, med kontrollgrupper. Varigheten av studiene preges av den

høye mortaliteten blant de eldste med demens. Forsøkene må ta hensyn til frafall (mortalitet) ved beregning av optimal studiestørrelse. Utforming og bruk av det fysiske miljø kan være kulturavhengig, og det savnes studier på omgivelser i ulike kulturer (190;191). Studiene som er rapportert er i overvekt fra USA, ingen er fra Norge og det mangler viten om overførbarhet til norske forhold (for eksempel vinterhage/overbygg i stedet for tilgang på hage i norsk klima).

Behovet for videre forskning er tydeligere der anbefalinger står i konflikt med hverandre: har ukjent effektivitet, eller der *impact* på kostnad/livskvalitet skal evalueres.

---

# Referanser

1. Ruths S. Dementia care units in somatic nursing homes: Do we have documentation of effect? *Tidsskr Nor Laegeforen* 2005;125(9):1191-4.
2. Petersen RC, Stevens JC, Ganguli M, Tangalos EG, Cummings JL, DeKosky ST. Practice parameter: early detection of dementia: mild cognitive impairment (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2001;56(9):1133-42.
3. World Population Prospects: The 2006 Revision, Highlights. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division; 2007. Working Paper No. ESA/P/WP.202.
4. Alzheimer Europe. Dementia in Europe Yearbook 2008. EuCoDe (European Collaboration on Dementia) 2008.
5. Ostbye T, Crosse E. Net economic costs of dementia in Canada. *CMAJ* 1994;151(10):1457-64.
6. Burns A, Iliffe S. Alzheimer's disease. *BMJ* 2009;338:b158.
7. Lobo A, Launer LJ, Fratiglioni L, Andersen K, Di Carlo A, Breteler MM, et al. Prevalence of dementia and major subtypes in Europe: A collaborative study of population-based cohorts. Neurologic Diseases in the Elderly Research Group. *Neurology* 2000;54(11 Suppl 5):S4-S9.
8. O'Brien JT, Erkinjuntti T, Reisberg B, Roman G, Sawada T, Pantoni L, et al. Vascular cognitive impairment. *Lancet Neurol* 2003;2(2):89-98.
9. Skoog I, Nilsson L, Palmertz B, Andreasson LA, Svanborg A. A population-based study of dementia in 85-year-olds. *N Engl J Med* 1993;328(3):153-8.
10. Ince PG, McArthur FK, Bjertness E, Torvik A, Candy JM, Edwardson JA. Neuropathological diagnoses in elderly patients in Oslo: Alzheimer's disease, Lewy body disease, vascular lesions. *Dementia* 1995;6(3):162-8.
11. Perry RH, Irving D, Blessed G, Fairbairn A, Perry EK. Senile dementia of Lewy body type. A clinically and neuropathologically distinct form of Lewy body dementia in the elderly. *J Neurol Sci* 1990;95(2):119-39.
12. McKeith IG, Galasko D, Kosaka K, Perry EK, Dickson DW, Hansen LA, et al. Consensus guidelines for the clinical and pathologic diagnosis of dementia with Lewy bodies (DLB): report of the consortium on DLB international workshop. *Neurology* 1996;47(5):1113-24.
13. Pick A. Ueber primäre chronische Demenz (so. Dementia praecox) im jugendlichen Alter. *Prager medicinische Wochenschrift* 1891;16:312-5.

14. Greicius MD, Geschwind MD, Miller BL. Presenile dementia syndromes: an update on taxonomy and diagnosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;72(6):691-700.
15. Brun A, Englund B, Gustafson L, Passant U, Mann DMA, Neary D, et al. Clinical and neuropathological criteria for frontotemporal dementia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994;57(4):416-8.
16. Parkinson J. An essay on the shaking palsy [Facsimile: *J Neuropsychiatry Clin Neurosc* 14:2 2002]. London: Sherwood, Neely & Jones; 1817.
17. Creutzfeldt HG. Über eine eigenartige herdförmige Erkrankung des Zentralnervensystems. Vorläufige Mitteilung. *Z Gesamt Neurol Psychiatrie* 1920;57:1-18.
18. Prusiner SB. Molecular biology of prion diseases. *Science* 1991;252(5012):1515-22.
19. Prusiner SB. Genetic and infectious prion diseases. *Arch Neurol* 1993;50(11):1129-53.
20. Jakob A. Über eigenartige Erkrankungen des Zentralnervensystems mit bemerkenswerten anatomischen Befunde (spastische Pseudosklerose-Encephalomyelopathie mit disseminierten Degenerationsherden). Vorläufige Mitteilung. *Dtsch Z Nervenheilkd* 1921;70:132-46.
21. Huntington G. "On Chorea,". *The Medical and Surgical Reporter: A Weekly Journal (Philadelphia:S W Butler)* 1872;26(15):317-21.
22. Montoya A, Price BH, Menear M, Lepage M. Brain imaging and cognitive dysfunctions in Huntington's disease. *J Psychiatry Neurosci* 2006;31(1):21-9.
23. Alzheimer A. Über einen eigenartigen schweren Krankheitsprozess der Hirnrinde. *Zentralblatt für Nervenkrankheiten* 1906;25:1134.
24. Ropper AH, Williams RS. Relationship between plaques, tangles, and dementia in Down syndrome. *Neurology* 1980;30(6):639-44.
25. Janicki MP, Dalton AJ, McCallion P, Baxley DD, Zendell A. Group home care for adults with intellectual disabilities and Alzheimer's disease. *Dementia* 2005;4(3):361-85.
26. Roman GC, Tatemichi TK, Erkinjuntti T, Cummings JL, Masdeu JC, Garcia JH, et al. Vascular dementia - Diagnostic criteria for research studies - Report of the Ninds-Airen International Workshop. *Neurology* 1993;43(2):250-60.
27. Strachan MWJ, Reynolds RM, Frier BM, Mitchell RJ, Price JF. The relationship between type 2 diabetes and dementia. *Br Med Bull* 2008;88(1):131-46.
28. McKeith IG, Mosimann UP. Dementia with Lewy bodies and Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2004;10 Suppl 1:S15-S18.
29. Emre M. Dementia associated with Parkinson's disease. *Lancet Neurol* 2003;2(4):229-37.
30. Selbaek G. [Behavioural and psychological symptoms in dementia]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2005;125(11):1500-2.



31. Morriss RK, Rovner BW, German PS. Factors contributing to nursing home admission because of disruptive behaviour. *Int J Geriatr Psychiatry* 1996;11(3):243-9.
32. Cohen-Mansfield J. Agitated behavior and cognitive functioning in nursing home residents:Preliminary results. *Clin Gerontol* 1988;7:11-22.
33. Jackson ME, Drugovich ML, Fretwell MD, Spector WE, Sternberg J, Rosenstein RB. Prevalence and correlates of disruptive behavior in the nursing home. *J Aging Health* 1989;1:349-69.
34. Lawlor BA, Sunderland T. Causes and treatment of behavioral changes. *Consultant* 1988;28:43-8.
35. Teri L, Logsdon R. Assessment and management of behavioral disturbances in Alzheimer's disease. *Compr Ther* 1990;16:36-42.
36. Thomas DW. Wandering: a proposed definition. *J Gerontol Nurs* 1995;21(9):35-41.
37. Cohen-Mansfield J, Billig N. Agitated behaviors in the elderly. I. A conceptual review. *J Am Geriatr Soc* 1986;34(10):711-21.
38. Hope T, Keene J, McShane RH, Fairburn CG, Gedling K, Jacoby R. Wandering in dementia: a longitudinal study. *Int Psychogeriatr* 2001;13(2):137-47.
39. Stone R, Cafferata GL, Sangl J. Caregivers of the frail elderly: a national profile. *Gerontologist* 1987;27(5):616-26.
40. Engedal K, Gilje K, Laake K. Prevalence of dementia in a Norwegian sample aged 75 years and over and living at home. *Compr Gerontol [A]* 1988;2(3):102-6.
41. Grant LA. Conceptualizing and measuring social and physical environments in special care units. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 1994;8((suppl 1)):S321-S327.
42. Carr J, Marshall M. Innovations in long stay care for people with dementia. *Rev Clin Gerontol* 1993;3:157-67.
43. Roberts J, Browne G, Gafni A, Varieur M, Loney P, De Ruijter M. Specialized continuing care models for persons with dementia: A systematic review of the research literature. *Can J Aging* 2000;19(1):106-26.
44. Annerstedt L. Development and consequences of group living in Sweden. A new mode of care for the demented elderly. *Soc Sci Med* 1993;37(12):1529-38.
45. Berg L, Buckwalter KC, Chafetz PK, et al. Special Care Units for persons with dementia. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:1229-36.
46. Leon J. The 1990/1991 national survey of special care units in nursing homes. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 1994;suppl 1(8):S372-S386.
47. Grant LA, Kane RA, Connor RA, et al. Factors to consider in special care unit start-ups. *J Long Term Care Adm* 1996;23:32-8.
48. Schnelle JF, Ouslander JG, Buchanan J, et al. Objective and subjective measures of the quality of managed care in nursing homes. *Med Care* 1999;37:375-83.

49. Saxton J, Silverman M, Ricci E, et al. Maintenance of mobility in residents of an Alzheimer special care facility. *Int Psychogeriatr* 1998;10(213):224.
50. Hepburn K, Petric M, Peterson C, et al. A moving experience: reconfiguring a special care unit for Alzheimers patients. *Gerontologist* 1995;35:831-5.
51. Kovach CR. Nursing home dementia care units. Providing a continuum of care rather than aging in place. *J Gerontol Nurs* 1998;24:30-6.
52. Holmes D, Teresi J, Weiner A, Monaco C, Ronch J, Vickers R. Impacts associated with special care units in long-term care facilities. *Gerontologist* 1990;30(2):178-83.
53. Canter D, Canter S. *Designing for therapeutic environments*. Chichester, U.K.: Wiley; 1979.
54. Kitwood T. *The new culture of dementia care*. Bradford: Hawker; 1995.
55. Coons DH. *The therapeutic milieu: Concepts and criteria*. I: Coons DH, editor. *Specialized Dementia Care*. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 1991.
56. Lind S, Heeg S. Modelle kompensatorisch-therapeutischer Raum- und Milieugestaltung für eine psychogeriatrische Abteilung. *Deutsche Krankenpflege Zeitschrift* 1990;43:24-8.
57. Teresi JA, Holmes D, Ory MG. The therapeutic design of environments for people with dementia: Further reflections and recent findings from the National Institute on Aging collaborative studies of dementia special care units. *Gerontologist* 2000;40(4):417-21.
58. Molinari VA. Mental health issues in the elderly. *Phys Occup Ther Geriatr* 1991;9(3-4):5-22.
59. Rogers JC, Marcus CL, Snow TL. Maude: a case of sensory deprivation. *Am J Occup Ther* 1987;41(10):673-6.
60. St.meld.nr 40. Nedbygging av funksjonshemmende barrierer. Strategier, mål og tiltak i politikken for personer med nedsatt funksjonsevne. 2003.
61. Hiatt LG. *Environmental design and mentally impaired older people*. I: *Alzheimer's disease and dementia: Problems, prospects and perspectives*. New York: Plenum; 1986. p. 309-21.
62. Lawton MP, Nahemow L. Ecology and the aging process. I: Eisdorfer C, Lawton MP, editors. *The psychology of adult development and aging*. Washington D.C.: American Psychological Association.; 1973. p. 619-74.
63. Montambault J, Bergman H. Hébergement [Residences (housing)]. I: Arcand M, Hébert R, editors. *Précis pratique de gériatrie*. Saitn-Hyacinthe, France: Édisem; 1997.
64. Hall GR, Buckwalter KC. Progressively lowered stress threshold: a conceptual model for care of adults with Alzheimer's disease. *Arch Psychiatr Nurs* 1987;1:399-406.
65. Calkins MP. *Designing for dementia: Planning environments for the elderly and the confused*. Owing Mills, MA: National Health; 1988.

66. Cohen U, Weisman GD, Ray K, Steiner J, Rand J, Toyne R. Environments for people with dementia: A design guide. Washington, D.C.: Health Facilities Research Program, AIA/ACSA Council on Architectural Research; 1988.
67. Cohen U, Weisman GD. Holding on to home. Baltimore: John Hopkins University Press; 1991.
68. Day K, Carreon D, Stump C. The therapeutic design of environments for people with dementia: A review of the empirical research. *Gerontologist* 2000;40(4):397-416.
69. Doody RS, Stevens JC, Beck C, Dubinsky RM, Kaye JA, Gwyther L, et al. Practice parameter: management of dementia (an evidence-based review). *Neurology* 2001;56(9):1154-66.
70. Mather JA, Nemecek D, Oliver K. The effect of a walled garden on behavior of individuals with Alzheimer's. *American Journal of Alzheimer's Disease* 1997;12(6):252-7.
71. Detweiler MB, Murphy PF, Myers LC, Kim KY. Does a wander garden influence inappropriate behaviors in dementia residents. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2008;23(1):31-45.
72. Price JD, Hermans DG, Grimley EJ. Subjective barriers to prevent wandering of cognitively impaired people. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(1):CD001932.
73. Siders C, Nelson A, Brown LM, Joseph I, Algase D, Beattie E, et al. Evidence for implementing nonpharmacological interventions for wandering. *Rehabil Nurs* 2004;29(6):195-206.
74. Robinson L, Hutchings D, Corner L, Beyer F, Dickinson H, Vanoli A, et al. A systematic literature review of the effectiveness of non-pharmacological interventions to prevent wandering in dementia and evaluation of the ethical implications and acceptability of their use. *Health Technol Assess* 2006;10(26):iii-108.
75. Hermans DG, Hla HU, McShane R. Non-pharmacological interventions for wandering of people with dementia in the domestic setting. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(1):CD005994.
76. Oliver D, Connelly JB, Victor CR, Shaw FE, Whitehead A, Genc Y, et al. Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2007;334(7584):82.
77. Kallin K, Jensen J, Olsson LL, Nyberg L, Gustafson Y. Why the elderly fall in residential care facilities, and suggested remedies. *J Fam Pract* 2004;53(1):41-52.
78. Williams R, Reeve W, Ivison D, Kavanagh D. Use of environmental manipulation and modified informal reality orientation with institutionalized, confused elderly subjects: a replication. *Age Ageing* 1987;16(5):315-8.
79. La Garce M. Daylight interventions and Alzheimer's behaviors: A twelve-month study. *J Archit Plann Res* 2004;21(3):257-69.
80. Sloane PD, Williams CS, Mitchell CM, Preisser JS, Wood W, Barrick AL, et al. High-intensity environmental light in dementia: effect on sleep and activity. *J Am Geriatr Soc* 2007;55(10):1524-33.

81. Reimer MA, Slaughter S, Donaldson C, Currie G, Eliasziw M. Special care facility compared with traditional environments for dementia care: A longitudinal study of quality of life. *J Am Geriatr Soc* 2004;52(7):1085-92.
82. Zeisel J, Silverstein NM, Hyde J, Levkoff S, Lawton MP, Holmes W. Environmental correlates to behavioral health outcomes in Alzheimer's special care units. *Gerontologist* 2003;43(5):697-711.
83. Schwarz B, Chaudhury H, Tofle RB. Effect of design interventions on a dementia care setting. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2004;19(3):172-6.
84. Wilkes L, Fleming A, Wilkes BL, Cioffi JM, Miere JL. Environmental approach to reducing agitation in older persons with dementia in a nursing home. *Australas J Ageing* 2005;24(3):141-5.
85. Nobili A, Piana I, Balossi L, Pasina L, Matucci M, Tarantola M, et al. Alzheimer special care units compared with traditional nursing home for dementia care: are there differences at admission and in clinical outcomes? *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2008;22(4):352-61.
86. Sloane PD, Mitchell CM, Preisser JS, Phillips C, Commander C, Burker E. Environmental correlates of resident agitation in Alzheimer's disease special care units. *J Am Geriatr Soc* 1998;46(7):862-9.
87. Annerstedt L. Group-living care: an alternative for the demented elderly. *Dement Geriatr Cogn Disord* 1997;8(2):136-42.
88. Skea D, Lindsay J. An evaluation of two models of long-term residential care for elderly people with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* 1996;11(3):233-41.
89. McAllister CL, Silverman MA. Community formation and community roles among persons with Alzheimer's disease: a comparative study of experiences in a residential Alzheimer's facility and a traditional nursing home. *Qual Health Res* 1999;9(1):65-85.
90. McCracken AL, Fitzwater E. The right environment for Alzheimer's. *Geriatr Nurs* 1989;10(6):293-4.
91. Moore KD. Dissonance in the dining room: A study of social interaction in a special care unit. *Qual Health Res* 1999;9:133-5.
92. Annerstedt L. An attempt to determine the impact of group living care in comparison to traditional long-term-care on demented elderly patients. *Aging Clin Exp Res* 1994;6(5):372-80.
93. Morgan DG, Stewart NJ. High versus low density special care units: Impact on the behavior of elderly residents with dementia. *Can J Aging* 1998;17:143-65.
94. Netten A. A positive environment? Physical and social influences on people with senile dementia in residential care. Aldershot: Ashgate; 1993.
95. Cohen-Mansfield J, Werner P. The effects of an enhanced environment on nursing home residents who pace. *Gerontologist* 1998;38(2):199-208.
96. Kihlgren M, Brane G, Karlsson I, Kuremyr D, Leissner P, Norberg A. Long-term influences on demented patients in different caring milieus. A collective living unit and a nursing-home. A descriptive study. *Dementia* 1992;3(5-6):342-9.

97. Elmstahl S, Annerstedt L, Ahlund O. How should a group living unit for demented elderly be designed to decrease psychiatric symptoms? *Alzheimer Dis Assoc Disord* 1997;11(1):47-52.
98. Wimo A, Nelvig A, Nelvig J, Adolfsson R. Can changes in ward routines affect the severity of dementia? A controlled prospective study. *Int Psychogeriatr* 1993;5(2):169-80.
99. Phillips CD, Sloane PD, Hawes C, Koch G, Han J, Spry K, et al. Effects of residence in Alzheimer disease special care units on functional outcomes. *JAMA* 1997;278(16):1340-4.
100. Netten A. The effect of design of residential homes in creating dependency among confused elderly residents. A study of elderly demented residents and their ability to find their way around homes for the elderly. *Int J Geriatr Psychiatry* 1989;4(3):143-53.
101. Passini R, Rainville C, Marchand N, Joannette Y. Wayfinding and dementia: Some research findings and a new look at design. *J Archit Plann Res* 1998;15(2):133-51.
102. Namazi KH, Rosner TT, Rechlin L. Long-term memory cuing to reduce visuo-spatial disorientation in Alzheimer's disease patients in a special care unit. *Am J Alz Care Related Disord Res* 1991;6:10-5.
103. Hanley IG. The use of signposts and active training to modify ward disorientation in elderly patients. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 1981;12(3):241-7.
104. Namazi KH, Rosner TT, Calkins MP. Physical environmental cues to reduce the problems of incontinence in Alzheimer's disease units. *Am J Alz Care Related Disord Res* 1991;6(6):22-8.
105. Lawton MP, Fulcomer M, Kleban M. Architecture for the mentally impaired elderly. *Environ Behav* 1984;16:730-57.
106. Lawton MP, Liebowitz B, Charon H. Physical structure and the behavior of senile dementia patients following ward remodeling. *Aging Hum Dev* 1970;1:231-9.
107. Nelson J. The influence of environmental factors in incidents of disruptive behavior. *J Gerontol Nurs* 1995;21(5):19-24.
108. Cohen-Mansfield J, Werner P, Marx MS. The spatial distribution of agitation in agitated nursing home residents. *Environment and Behavior* 1990;22:408-19.
109. Negley EN, Manley JT. Environmental interventions in assaultive behavior. *J Gerontol Nurs* 1990;16(3):29-33.
110. Bianchetti A, Benvenuti P, Ghisla KM, Frisoni GB. An Italian model of dementia special care unit: Results of a pilot study. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 1997;11(1):53-6.
111. Cleary TA, Clamon C, Price M, Shullaw G. A reduced stimulation unit: effects on patients with Alzheimer's disease and related disorders. *Gerontologist* 1988;28(4):511-4.
112. Swanson EA, Maas ML, Buckwalter KC. Catastrophic reactions and other behaviors of Alzheimer's residents: special unit compared with traditional units. *Arch Psychiatr Nurs* 1993;7(5):292-9.

113. Jones RG. Experimental-study to evaluate nursing staff morale in a high stimulation geriatric psychiatry setting. *J Adv Nurs* 1988;13(3):352-7.
114. Namazi KH, Johnson D. The effects of environmental barriers on the attention span of Alzheimer's disease patients. *Am J Alz Care Related Disord Res* 1992;7:9-15.
115. Mooney P, Nicell PL. The importance of exterior environment for Alzheimer residents: effective care and risk management. *Healthc Manage Forum* 1992;5(2):23-9.
116. Mayer R, Darby SJ. Does a mirror deter wandering in demented older people? *Int J Geriatr Psychiatry* 1991;6(8):607-9.
117. Hussian RA. Stimulus control in the modification of problematic behavior in elderly institutionalized patients. *Int J Behav Geriatr* 1982;1:33-42.
118. Hussian RA, Brown DC. Use of two-dimensional grid patterns to limit hazardous ambulation in demented patients. *J Gerontol* 1987;42(5):558-60.
119. Chafetz PK. 2-dimensional grid is ineffective against demented patients exiting through glass doors. *Psychol Aging* 1990;5(1):146-7.
120. Namazi KH, Rosner TT, Calkins MP. Visual barriers to prevent ambulatory Alzheimers patients from exiting through an emergency door. *Gerontologist* 1989;29(5):699-702.
121. Morgan DG, Stewart NJ. The physical environment of special care units: needs of residents with dementia from the perspective of staff and family caregivers. *Qual Health Res* 1999;9(1):105-18.
122. Dickinson JI, Mclainkark J, Marshallbaker A. The effects of visual barriers on exiting behavior in a dementia care unit. *Gerontologist* 1995;35(1):127-30.
123. Namazi KH, Johnson B. Pertinent autonomy for residents with dementias: Modification of the physical environment to enhance dependence. *Am J Alz Care Related Disord Res* 1992;7:16-21.
124. Dickinson JI, McLain-Kark J. Wandering behavior and attempted exits among residents diagnosed with dementia-related illnesses: A qualitative approach. *J Women Aging* 1998;10(2):23-34.
125. Roberts C. The management of wandering in older people with dementia. *J Clin Nurs* 1999;8(3):322-3.
126. Hewawasam L. Floor patterns limit wandering of people with Alzheimer's. *Nurs Times* 1996;92(22):41-4.
127. Hussian RA. Modification of behaviors in dementia via stimulus manipulation. *Clin Gerontol* 1988;8(1):37-43.
128. Kincaid C, Peacock JR. The effect of a wall mural on decreasing four types of door-testing behaviors. *J Appl Gerontol* 2003;22(1):76-88.
129. Cohen-Mansfield J, Werner P. Outdoor wandering parks for persons with dementia: a survey of characteristics and use. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 1999;13(2):109-17.
130. Cornbleth T. Evaluation of interventions to prevent elopement among nursing home patients. *J Gerontol* 1977;32:573-7.

131. Frisoni GB, Gozzetti A, Bignamini V, Vellas BJ, Berger A-K, Bianchetti A, et al. Special care units for dementia in nursing homes: A controlled study of effectiveness. *Arch Gerontol Geriatr* 1998;27(Suppl. 6):215-24.
132. Pynoos J, Ohta RJ. In-home interventions for persons with Alzheimer's disease and their caregivers. *Phys Occup Ther Geriatr* 1991;9(3-4):83-92.
133. Scandura DA. Freedom and safety. A Colorado center cares for Alzheimer's patients. *Health Prog* 1995;76(3):44-6.
134. Jensen J, Nyberg L, Gustafson Y, Lundin-Olsson L. Fall and injury prevention in residential care--effects in residents with higher and lower levels of cognition. *J Am Geriatr Soc* 2003;51(5):627-35.
135. Shaw FE. Falls in cognitive impairment and dementia. *Clin Geriatr Med* 2002;18(2):159-73.
136. Mishima K, Okawa M, Hishikawa Y, Hozumi S, Hori H, Takahashi K. Morning bright light therapy for sleep and behavior disorders in elderly patients with dementia. *Acta Psychiatr Scand* 1994;89(1):1-7.
137. Satlin A, Volicer L, Ross V, Herz L, Campbell S. Bright light treatment of behavioral and sleep disturbances in patients with Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry* 1992;149(8):1028-32.
138. Lovell BB, Ancoli-Israel S, Gevirtz R. Effect of bright light treatment on agitated behavior in institutionalized elderly subjects. *Psychiatry Res* 1995;57(1):7-12.
139. Van Someren EJ, Kessler A, Mirmiran M, Swaab DF. Indirect bright light improves circadian rest-activity rhythm disturbances in demented patients. *Biol Psychiatry* 1997;41(9):955-63.
140. Koss E, Gilmore GC. Environmental interventions and functional ability of AD patients. I: Vellas B, Fitten J, Frisoni G, editors. *Research and practise in Alzheimer's disease*. New York: Springer; 1998. p. 185-93.
141. Cronin-Golomb A. Vision in Alzheimer's Disease. *Gerontologist* 1995;35:370-6.
142. Campbell SS, Kripke DF, Gillin JC, Hrubovcak JC. Exposure to light in healthy elderly subjects and Alzheimer's patients. *Physiol Behav* 1988;42(2):141-4.
143. Ford M, Fox J, Fitch S, Donovan A. Psychiatric skills. Light in the darkness. *Nurs Times* 1987;83(1):26-9.
144. Kovach CR, Meyer-Arnold EA. Coping with conflicting agendas: the bathing experience of cognitively impaired older adults. *Sch Inq Nurs Pract* 1996;10(1):23-36.
145. Sloane PD, Honn. V.J., Dwyer SAR, Wieselquist J, Cain C, Myers S. Bathing the Alzheimer's patient in long term care: Results and recommendations from three studies. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 1995;10(4):3-11.
146. Namazi KH, Johnson BD. Issues related to behavior and the physical environment: bathing cognitively impaired patients. *Geriatr Nurs* 1996;17(5):234-8.
147. Whall AL, Balck ME, Groh CJ, Yankou DJ, Kipferschmid BJ, Foster NL. The effect of natural environments upon agitation and aggression. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 1997;12(5):216-20.

148. Hutchinson S, Leger-Krall S, Skodol WH. Toileting: a biobehavioral challenge in Alzheimer's dementia care. *J Gerontol Nurs* 1996;22(10):18-27.
149. Namazi KH, Johnson BD. Environmental effects on incontinence problems in Alzheimer's patients. *Am J Alz Care Related Disord Res* 1991;6:16-21.
150. Melin L, Gotestam KG. The effects of rearranging ward routines on communication and eating behaviors of psychogeriatric patients. *J Appl Behav Anal* 1981;14(1):47-51.
151. Gotestam KG, Melin B. Improving well-being for patients with senile dementia by minor changes in the ward environment. I: Levi L, editor. *Society, Stress and Disease*. Oxford, England: Oxford University Press; 1987. p. 295-7.
152. Namazi KH, Johnson BD. Environmental issues related to visibility and consumption of food in an Alzheimer's disease unit. *Am J Alz Care Related Disord Res* 1992;7:30-4.
153. Namazi KH, Johnson BD. Dressing independently: A closet modification model for Alzheimer's disease patients. *Am J Alz Care Related Disord Res* 1992;7:22-8.
154. Annerstedt L, Gustafson L, Nilsson K. Medical outcome of psychosocial intervention in demented patients. One-year clinical follow-up after relocation into group living units. *Int J Geriatr Psychiatry* 1993;8(10):833-41.
155. Wells Y, Jorm AF. Evaluation of a special nursing home unit for dementia sufferers: A randomised controlled comparison with community care. *Aust N Z J Psychiatry* 1987;21(4):524-31.
156. Rovner BW, Steele CD, Shmueli Y, Folstein MF. A randomized trial of dementia care in nursing homes. *J Am Geriatr Soc* 1996;44(1):7-13.
157. Volicer L, Collard A, Hurley A, Bishop C, Kern D, Karon S. Impact of special care unit for patients with advanced Alzheimer's disease on patients' discomfort and costs. *J Am Geriatr Soc* 1994;42(6):597-603.
158. Benson DM, Cameron D, Humbach E, Servino L, Gambert SR. Establishment and impact of a dementia unit within the nursing-home. *J Am Geriatr Soc* 1987;35(4):319-23.
159. Greene JA, Asp J, Crane N. Specialized management of the Alzheimer's disease patient: Does it make a difference? *J Tenn Med Assoc* 1985;78:559-63.
160. Bellelli G, Frisoni GB, Bianchetti A, Boffelli S, Guerrini GB, Scotuzzi A, et al. Special care units for demented patients: A multicenter study. *Gerontologist* 1998;38(4):456-62.
161. Teresi JA, Holmes D, Monaco C. An evaluation of the effects of commingling cognitively and noncognitively impaired individuals in long-term care facilities. *Gerontologist* 1993;33(3):350-8.
162. Wiltzius F, Gambert SR, Duthie EH. Importance of resident placement within a skilled nursing facility. *J Am Geriatr Soc* 1981;29(9):418-21.
163. Chafetz PK. Behavioral and cognitive outcomes of SCU care. *Clin Gerontol* 1991;11(1):19-38.



164. Webber PA, Breuer W, Lindeman DA. Alzheimer's special care units vs. integrated nursing homes: A comparison of resident outcomes. *J Clin Geropsychol* 1995;1(3):189-205.
165. Wells BG, Middleton B, Lawrence G, Lillard D, Safarik J. Factors associated with the elderly falling in intermediate care facilities. *Drug Intell Clin Pharm* 1985;19(2):142-5.
166. Mintzer J, Colenda C, Waid L. Effectiveness of a continuum of care using brief and partial hospitalization for agitated dementia patients. *Psychiatr Serv* 1997;48:1435-9.
167. Zeisel J, Hyde J, Levkoff S. Best Practises:An environment-behavior (E-B) model for Alheimer special care units. *Am J Alz Care Related Disord Res* 1994;9:4-21.
168. Society for the Advancement of Gerontological Environments. Architectural Submissions:New Construction Design. 2000.
169. Lawton MP, Weisman GD, Sloane P, Norris-Baker C, Calkins M, Zimmerman SI. Professional environmental assessment procedure for special care units for elders with dementing illness and its relationship to the therapeutic environment screening schedule. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2000;14(1):28-38.
170. Barnes S, McKee KJ, Parker CJ, Morgan K, Torrington JM, Tregenza PR. The design of caring environments and the quality of life of older people. *Ageing Soc* 2002;22(6):775-89.
171. Schwarz B. Nursing home design: a misguided architectural model. *J Archit Plann Res* 1997;14(4):343-59.
172. Calkins MP. The physical and social environment of the person with Alzheimer's disease. *Aging Ment Health* 2001;5(Suppl2):74-8.
173. Hammerstrøm K, Bjørndal A. Arkitektur og design for livskvalitet og helse. En kartlegging av foreliggende forskning. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; 2007. Rapport nr 20-2007.
174. Rubin HR, Owens AJ, Golden G. Status report: An investigation to Determin Whether the Built Environment Affects patients Medical outcomes. Martinez, CA: The Centre for Health Design; 1998.
175. Devlin AS, Arneill AB. Health care environments and patient outcomes: A review of the literature. *Environ Behav* 2003;35(5):665-94.
176. Teresi JA, Grant LA, Holmes D, Ory MG. Staffing in traditional and special dementia care units. Preliminary findings from the National Institute on Aging Collaborative Studies. *J Gerontol Nurs* 1998;24(1):49-53.
177. Maslow K. Current knowledge about Special Care Units: findings of a study by the U.S. office of Technology Assessment. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 1994;8((suppl 1)):S14-S40.
178. Weisman GD, Calkins M, Sloane P. The environmental context of special care. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 1994;8(SUPPL. 1):S308-S320.
179. Office of Technology Assessment. Special care units for people with Alzheimer's and other dementias: consumer education, research, regulatory

- and reimbursement issues. Washington DC: U S Congress Office of Technology Assessment (OTA) 1992;204.
180. Lai CKY, Yeung JHM, Mok V, Chi I. Special care units for dementia individuals with behavioural problems. *Cochrane Database Syst Rev Protocol* 2007;(2):CD006470.
  181. Detweiler MB, Trinkle DB, Anderson MS. Wander gardens; expanding the dementia treatment environment. *Ann Long Term Care* 2002;10(3):68-74.
  182. Blackman T, Mitchell L, Burton E, Jenks M, Parsons M, Raman S, et al. The accessibility of public spaces for people with dementia: A new priority for the 'open city'. *Disabil Soc* 2003;18(3):357-71.
  183. Lawton MP. The physical environment of the person with Alzheimer's disease. *Aging Ment Health* 2001;5(Suppl2):56-64.
  184. Lawton MP, Rubinstein R.L. *Interventions in Dementia Care: Toward Improving Quality of Life*. New York: Springer Publishing Company; 2000.
  185. McShane R, Gedling K, Keene J, Fairburn C, Jacoby R, Hope T. Getting lost in dementia: a longitudinal study of a behavioral symptom. *Int Psychogeriatr* 1998;10(3):253-60.
  186. Lai CKY, Arthur DG. Wandering behaviour in people with dementia. *J Adv Nurs* 2003;44(2):173-82.
  187. Coltharp W, Jr., Richie MF, Kaas MJ. Wandering. *J Gerontol Nurs* 1996;22(11):5-10.
  188. Algase DL. Wandering: clues to effective management. *Geriatr Aging* 2005;8(7):55-9.
  189. Reid D, Ryan T, Enderby P. What does it mean to listen to people with dementia? *Disabil Soc* 2001;16(3):377-92.
  190. Ramirez M, Teresi J, Holmes D, Fairchild S. Ethnic and racial conflict in relation to staff burnout, demoralization, and job satisfaction in SCUs and non-SCUs. *J Ment Health Aging* 1998;4:459-79.
  191. Day K, Cohen U. The role of culture in designing environments for people with dementia: A study of Russian Jewish immigrants. *Environ Behav* 2000;32(3):361-99.
  192. Alfredson BB, Annerstedt L. Staff attitudes and job-satisfaction in the care of demented elderly people. Group living compared with long-term-care institutions. *J Adv Nurs* 1994;20(5):964-74.
  193. Harrell LE, Marson D, Chatterjee A, Parrish JA. The Severe Mini Mental State Examination: a new neuropsychologic instrument for the bedside assessment of severely impaired patients with Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2000;14:168-75.
  194. Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiology* 1989;42:703-9.
  195. Cummings JL. Neuropsychiatric Inventory: assessing psychopathology in patients with dementia. *Neurology* 1997;48((suppl 6)):S10-S16.

196. Reisberg B. Functional Assessment staging (FAST). *Psychopharmacol Bull* 1988;24:653-9.
197. Baumgarten M, Becker R, Gauthier S. Validity and reliability of the dementia behavior disturbance scale. *JAGS* 1990;38:221-6.

---

# Vedlegg

---

## VEDLEGG 1 SØKESTRATEGI

---

### Søkestrategi, fullstendig

#### Ovid MEDLINE(R) In-Process & Other Non-Indexed Citations and Ovid MEDLINE(R)

1950 to Present

Dato: 14.1.2009

Treff: 1333

1. exp Dementia/
2. (demens\* or dement\*).tw.
3. alzheimer\*.tw.
4. ((cognitiv\* or memory) adj2 (impaire\* or disorder\* or defici\* or weakness\* or lapse\* or decline or dysfunction\* or defect\*)).tw.
5. delirium, dementia, amnestic, cognitive disorders/ or exp amnesia/ or alcohol amnestic disorder/ or cognition disorders/ or huntington disease/
6. confusion/ or exp memory disorders/ or memory disorder\*.tw.
7. Accidents, home/pc or Accidental Falls/pc or Accident Prevention/ or ((accident\* or fall\* or wandering) adj2 prevent\*).tw.
8. exp Residential Facilities/ or Housing for the elderly/ or (nursing home\* or residential home\* or residential facilit\* or living facilit\* or sheltered unit\* or sheltered residen\* or sheltered home\* or sheltered hous\*).tw.
9. exp Aged/ and (housing/ or public housing/)
10. or/1-9
11. Environment Design/ or Environment/
12. Architecture as Topic/ or architectur\*.tw.
13. exp Environmental Health/
14. exp "Facility design and construction"/
15. exp "Health facility environment"/
16. ((healing or therapeutic or restorative or home or protective\* or safety) adj (design or environment)).tw.
17. (environment\* adj2 (design\* or modificat\* or planning or adjust\*)).tw.
18. ((physical or built) adj3 environment).tw.
19. (building adj2 (layout or design)).tw.
20. exp Art/ or exp color/ or Photic Stimulation/ or Lighting/
21. Air conditioning/ or temperature/ or Humidity/ or Heating/ or Ventilation/ or exp Noise/ or exp Sound/
22. Color therapy/ or Socioenvironmental therapy/ or milieu therapy/
23. Ecology/
24. (((nature or outdoor\*) adj2 (access or view)) or garden or gardens or window or plants or sanctuary or horticultur\* or landscape\* or flowers or biophilia).tw.
25. (natural light or fluorescent light).tw.
26. (temperature adj2 room).tw.
27. Toilet Facilities/ or Cookery/ or Baths/
28. (kitchen\* or toilet\* or lavator\* or bathroom\* or bedroom\* or dining room\* or living room\* or hallway\*).tw.
29. ((fire adj (alarm\* or safety or prevent\* or protect\*)) or smoke alarm\* or evacuation).tw.
30. ((door\* or window\*) adj1 (lock\* or sill\*)).tw.
31. (interior design or furniture\* or screen\* wall\* or floor plan\*).tw.
32. (staircase\* or stairs).tw.
33. socket cover\*.tw. or ((window or fireplace or socket) adj safety).tw.

34. (special care unit\* or special care faciliti\* or dementia unit\* or dementia care unit\* or scu).tw.
35. or/11-34
36. 10 and 35
37. Accidents, home/pc or Accidental Falls/pc or Accident Prevention/
38. exp Residential Facilities/
39. 37 and 38
40. exp Aged/ and (Environment Design/ or exp "Facility design and construction"/ or exp "Health facility environment"/ or exp Architecture as Topic/)
41. (exp Dementia/ or exp cognition disorders/) and (\*Safety/ or \*Safety management/ or Accident, home/pc or \*Accident Prevention/)
42. 36 or 39 or 40 or 41
43. Meta-analysis/ or exp Controlled Clinical Trials as Topic/
44. (meta analy\$ or metaanaly\$).tw. or meta analysis.pt.
45. ((systematic\* or comprehensive or literature or quantitative or critical or integrative or evidence\$) adj3 (review\$1 or overview\*)).tw.
46. literature study.tw.
47. critical appraisal.tw.
48. ((literature adj2 search\*) or (database\* adj2 search\*)).ab.
49. (medline or cochrane or embase or cinahl or cinhal or psychlit or psyclit or psychinfo or psycinfo or science citation index or reference list\$ or bibliograph\$).ab.
50. or/43-49 [SYSTEMATISKE OVERSIKTER]
51. randomized controlled trial.pt.
52. controlled clinical trial.pt.
53. clinical trial.pt.
54. Clinical trial/
55. randomly.ab.
56. randomized.tw.
57. control group\*.tw.
58. trial.tw.
59. (quasi-experiment\* or quasiexperiment\* or quasi-randomized or quasirandomized).tw.
60. exp cohort studies/
61. time series.tw.
62. (pre-post or pretest posttest or pre test post test).tw.
63. ((cohort or longitudinal or prospective or follow-up) adj2 (stud\* or design)).tw.
64. intervention studies/ or intervention stud\*.tw.
65. or/51-64
66. 50 or 65
67. 42 and 66
68. animal/ not human/
69. 67 not 68
70. (case reports or letter or editorial).pt.
71. 69 not 70

### **Ovid EMBASE**

1980 to 2009 Week 02

Dato: 14.1.2009

Treff: 1253

1. exp Dementia/
2. (demens\* or dement\*).tw.
3. alzheimer\*.tw.
4. cognitive motor complex\*.tw.
5. ((cognitiv\* or memory) adj2 (impair\* or disorder\* or defici\* or weakness\* or lapse\* or decline or dysfunction\* or defect\*)).tw.
6. exp confusion/ or exp memory disorder/ or cognitive defect/
7. home safety/ or accident prevention/
8. (falling/ or home accident/ or Wandering Behavior/) and Prevention/
9. ((accident\* or fall\* or wandering) adj2 prevent\*).tw.
10. assisted living facility/ or nursing home/ or residential home/
11. (nursing home\* or residential home\* or residential facilit\* or living facilit\* or sheltered unit\* or sheltered residen\* or sheltered home\* or sheltered hous\*).tw.
12. (Aged/ or Elderly Care/ or Aging/) and housing/
13. or/1-12
14. environmental planning/ or home environment/ or Environmental Factor/ or Environmental Impact/
15. architecture/ or architectur\*.tw.
16. "construction work and architectural phenomena"/ or building/
17. exp art/ or color/ or Photostimulation/ or exp furniture/
18. noise/ or noise reduction/ or noise standard/ or air conditioning/ or room ventilation/ or room temperature/ or humidity/ or heating/ or Sound/

19. ((healing or therapeutic or restorative or home or protective or safety) adj (design or environment)).tw.
20. ((environment\* or architectur\*) adj2 (design\* or modificat\* or planning or adjust\*)).tw.
21. ((physical or built) adj3 environment\*).tw.
22. (building adj2 (layout or design)).tw.
23. color therapy/ or milieu therapy/
24. ecology/
25. (((nature or outdoor\*) adj2 (access or view)) or garden or gardens or window or plants or sanctuary or horticultur\* or landscape\* or flowers or biophilia).tw.
26. (outdoor adj (room\* or space\* or area\*)).tw.
27. (natural light or fluorescent light).tw.
28. (temperature adj2 room).tw.
29. Kitchen/ or Bath/ or exp Furniture/
30. (kitchen\* or toilet\* or lavator\* or bathroom\* or bedroom\* or dining room\* or living room\* or hallway\*).tw.
31. Fire Protection/ or evacuation/ or ((fire adj (alarm\* or safety or prevent\* or protect\*)) or smoke alarm\* or evacuation).tw.
32. ((door\* or window\*) adj1 (lock\* or sill\*)).tw.
33. (interior design or furniture\* or screen\* wall\* or floor plan\*).tw.
34. (staircase\* or stairs).tw.
35. socket cover\*.tw. or ((window or fireplace or socket) adj safety).tw.
36. (special care unit\* or special care faciliti\* or dementia unit\* or dementia care unit\* or scu).tw.
37. or/14-36
38. 13 and 37
39. (accident/ or falling/ or home accident/ or Wandering Behavior/) and prevention/
40. assisted living facility/ or nursing home/ or residential home/
41. 39 and 40
42. (Aged/ or Elderly Care/ or Aging/) and (environmental planning/ or home environment/ or "construction work and architectural phenomena"/ or architecture/)
43. (exp Dementia/ or cognitive defect/ or Aging/ or Elderly care/ or Aged/) and (accident prevention/ or home safety/ or home accident/)
44. 38 or 41 or 42 or 43
45. Systematic Review/
46. meta analysis/ or metaanaly\$.tw. or meta analy\$.tw.
47. ((systematic or comprehensive or literature or quantitative or critical or integrative or evidence\$) adj2 (review\$1 or overview\$1)).tw.
48. literature study.tw.
49. ((literature adj1 search\*) or (database\* adj2 search\*)).ab.
50. critical appraisal.ab.
51. (cochrane or medline or embase or psychlit or psyclit or cinahl or cinhal or science citation index).ab.
52. or/45-51
53. Clinical Trial/
54. Randomized Controlled Trial/
55. Randomization/
56. Double Blind Procedure/
57. Single Blind Procedure/
58. Crossover Procedure/
59. (randomly or randomized or random\* allocat\*).tw.
60. trial.tw.
61. rct.tw.
62. control group\*.tw.
63. (quasi-experiment\* or quasiexperiment\* or quasi-randomized or quasirandomized).tw.
64. cohort analysis/ or pretest posttest control group design/ or pretest posttest design/
65. time series analysis/
66. longitudinal study/
67. time series analysis/
68. prospective study/
69. ((cohort or longitudinal or prospective or follow-up) adj2 (stud\* or design)).tw.
70. (pre-post or pretest posttest or pre test post test).tw.
71. time series.tw.
72. Intervention study/ or intervention stud\*.tw.
73. or/53-72
74. 52 or 73
75. 44 and 74
76. (ANIMAL/ or Animal Experiment/ or Nonhuman/) not Human/
77. 75 not 76
78. (editorial or letter).pt.
79. 77 not 78

## PsycINFO

1806 to January Week 2 2009

Dato: 14.1.2009

Treff: 417

1. exp dementia/ or exp alzheimers disease/
2. (demens\* or dement\*).tw.
3. alzheimer\*.tw.
4. ((cognitiv\* or memory) adj2 (impaire\* or disorder\* or defici\* or weakness\* or lapse\* or decline or dysfunction\* or defect\*)).tw.
5. cognitive impairment/ or exp memory disorders/
6. mental confusion/
7. (accidents/ or falls/ or home accidents/) and prevention/
8. accident prevention/
9. ((accident\* or fall\* or wandering) adj2 prevent\*).tw.
10. housing/ or residential care institutions/ or halfway houses/ or nursing homes/ or group homes/ or retirement communities/
11. (nursing home\* or residential home\* or residential facilit\* or living facilit\* or sheltered unit\* or sheltered residen\* or sheltered home\* or sheltered hous\*).tw.
12. (aged 65 yrs older or very old 85 yrs older).ag. and housing/
13. or/1-12
14. exp Home Environment/ or exp Therapeutic Environment/ or exp Facility Environment/
15. built environment/ or exp architecture/
16. exp Environmental Psychology/ or exp Environmental Planning/ or exp Environmental Effects/
17. architectur\*.tw.
18. exp Environmental Psychology/
19. exp Art/ or Aesthetics/
20. exp Color/ or furniture/ or interior design/
21. Visual Stimulation/
22. ((healing or therapeutic or restorative or home or protective or safety) adj (design or environment)).tw.
23. ((environment\* or architectur\*) adj2 (design\* or modificat\* or planning or adjust\*)).tw.
24. ((physical or built) adj3 environment\*).tw.
25. (building adj2 (layout or design)).tw.
26. exp illumination/
27. auditory stimulation/
28. milieu therapy/ or sociotherapy/
29. ecology/ or exp ecological factors/
30. (((nature or outdoor\*) adj2 (access or view)) or garden or gardens or window or plants or sanctuary or horticultur\* or landscape\* or flowers or biophilia).tw.
31. (outdoor adj (room\* or area\* or space\*)).tw.
32. (natural light or fluorescent light).tw.
33. ((temperature adj2 room) or temperature effect\*).tw.
34. physical comfort/
35. (kitchen\* or toilet\* or lavator\* or bathroom\* or bedroom\* or dining room\* or living room\* or hallway\*).tw.
36. Fire Prevention/ or ((fire adj (alarm\* or safety or prevent\* or protect\*)) or smoke alarm\* or evacuation).tw.
37. ((door\* or window\*) adj1 (lock\* or sill\*)).tw.
38. (interior design or furniture\* or screen\* wall\* or floor plan\*).tw.
39. (staircase\* or stairs).tw.
40. socket cover\*.tw. or ((window or fireplace or socket) adj safety).tw.
41. (special care unit\* or special care faciliti\* or dementia unit\* or dementia care unit\* or scu).tw.
42. or/14-41
43. 13 and 42
44. ((accidents/ or falls/ or home accidents/) and prevention/) or accident prevention/
45. residential care institutions/ or halfway houses/ or nursing homes/ or group homes/ or retirement communities/
46. 45 and 44
47. (aged 65 yrs older or very old 85 yrs older).ag.
48. exp Facility Environment/ or exp Home Environment/ or exp Environmental Planning/ or exp Environmental Effects/ or built environment/ or exp architecture/
49. 47 and 48
50. (exp dementia/ or exp alzheimers disease/ or cognitive impairment/) and (((accidents/ or falls/ or home accidents/) and prevention/) or accident prevention/)
51. 43 or 46 or 49 or 50
52. Quasi experimental methods/
53. Experimental methods/
54. experimental design/
55. between groups design/
56. followup studies/

57. repeated measures/
58. clinical trials/
59. treatment effectiveness evaluation/
60. followup study.md.
61. prospective study.md.
62. treatment outcome clinical trial.md.
63. randomi?ed controlled trial\$.tw.
64. rct.tw.
65. random allocation.tw.
66. (randomly adj1 allocated).tw.
67. (allocated adj2 random).tw.
68. ((singl\$ or doubl\$ or treb\$ or tripl\$) adj (blind\$3 or mask\$3)).tw.
69. prospective studies/
70. cohort analysis/ or longitudinal studies/ or followup studies/
71. time series/ or posttesting/ or pretesting/
72. ((cohort or longitudinal or prospective or follow-up) adj2 (stud\* or design)).tw.
73. (pre-post or pretest posttest or pre test post test).tw.
74. time series.tw.
75. intervention stud\*.tw.
76. or/52-75
77. meta analysis/
78. (metaanaly\$ or (meta adj analy\$)).tw.
79. ((systematic or comprehensive or literature or quantitative or critical or integrative or evidence\$) adj2 (review\$1 or overview\$1)).tw.
80. literature study.tw.
81. (critical adj (appraisal or analysis)).tw.
82. "literature review"/
83. Meta Analysis.md.
84. literature review.md.
85. ((literature adj1 search\*) or (database\* adj2 search\*)).ab.
86. (cochrane or medline or embase or cinahl og cinhal or psychlit or psyclit or science citation index or bids or cancerlit).ab.
87. critical appraisal.tw.
88. or/77-87
89. 76 or 88
90. 51 and 89
91. (animal not human).po.
92. 90 not 91

#### **Cochrane Library 2008 issue 4**

Dato: 14.1.2009

Treff: Systematic reviews 23, Other reviews: 21, Clinical trials 702, HTA 4

- | ID  | Search   |
|-----|--|
| #1  | MeSH descriptor Dementia explode all trees   |
| #2  | (demens* or dement*):ti,ab,kw  |
| #3  | (alzheimer*):ti,ab,kw  |
| #4  | ((cognitiv* or memory) near/2 (impaire* or disorder* or defici* or weakness* or lapse* or decline or dysfunction* or defect*)):ti,ab,kw  |
| #5  | MeSH descriptor Delirium, Dementia, Amnestic, Cognitive Disorders, this term only  |
| #6  | MeSH descriptor Amnesia explode all trees  |
| #7  | MeSH descriptor Alcohol Amnestic Disorder explode all trees  |
| #8  | MeSH descriptor Cognition Disorders, this term only  |
| #9  | MeSH descriptor Huntington Disease explode all trees   |
| #10 | MeSH descriptor Confusion, this term only  |
| #11 | MeSH descriptor Memory Disorders explode all trees   |
| #12 | MeSH descriptor Accidents, Home explode all trees with qualifier: PC   |
| #13 | MeSH descriptor Accidental Falls explode all trees with qualifier: PC  |
| #14 | MeSH descriptor Accident Prevention explode all trees  |
| #15 | (accident* or fall* or wandering) near/2 prevent*:ti,ab,kw   |
| #16 | MeSH descriptor Residential Facilities explode all trees   |
| #17 | MeSH descriptor Housing for the Elderly explode all trees  |
| #18 | (nursing home* or residential home* or residential facilit* or living facilit* or living at home or own home* or sheltered unit* or sheltered residen* or sheltered home* or sheltered hous*):ti,ab,kw |
| #19 | MeSH descriptor Aged explode all trees   |
| #20 | MeSH descriptor Housing explode all trees  |
| #21 | (#19 AND #20)  |



- #22 (#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #21)
- #23 MeSH descriptor Environment Design explode all trees or MeSH descriptor Environment, this term only
- #24 MeSH descriptor Architecture as Topic explode all trees
- #25 (architectur\*):ti,ab,kw
- #26 MeSH descriptor Environmental Health, this term only
- #27 MeSH descriptor Facility Design and Construction explode all trees
- #28 MeSH descriptor Health Facility Environment explode all trees
- #29 ((healing or therapeutic or restorative or home or environment\* or protective\* or safety) next (design or environment)):ti,ab,kw
- #30 (environment\* or architectur\*) near/2 (design\* or modificat\* or planning):ti,ab,kw or ((physical or built) near/3 environment\*):ti,ab,kw or (building near/2 (design or layout)):ti,ab,kw
- #31 MeSH descriptor Art, this term only
- #32 MeSH descriptor Color explode all trees
- #33 MeSH descriptor Photic Stimulation explode all trees
- #34 MeSH descriptor Lighting explode all trees
- #35 MeSH descriptor Air Conditioning explode all trees
- #36 MeSH descriptor Temperature explode all trees
- #37 MeSH descriptor Humidity explode all trees
- #38 MeSH descriptor Heating explode all trees
- #39 MeSH descriptor Ventilation explode all trees
- #40 MeSH descriptor Noise explode all trees
- #41 MeSH descriptor Sound explode all trees
- #42 MeSH descriptor Color Therapy explode all trees
- #43 MeSH descriptor Socioenvironmental Therapy explode all trees
- #44 MeSH descriptor Milieu Therapy, this term only
- #45 MeSH descriptor Ecology, this term only
- #46 (nature near/2 (access or view)) or garden or gardens or window or plants or sanctuary or horticultur\* or landscape\* or flowers or biophilia:ti,ab,kw or (outdoor next (space\* or room\* or area\*)):ti,ab,kw
- #47 (natural light or fluorescent light):ti,ab,kw
- #48 (temperature near/2 room):ti,ab,kw
- #49 MeSH descriptor Toilet Facilities explode all trees
- #50 MeSH descriptor Cookery explode all trees
- #51 MeSH descriptor Baths explode all trees
- #52 MeSH descriptor Beds explode all trees
- #53 (kitchen\* or toilet\* or lavator\* or bathroom\* or bedroom\* or dining room\* or living room\* or hallway\*):ti,ab,kw
- #54 ((fire next (alarm\* or safety or prevent\*)) or smoke alarm\* or evacuation):ti,ab,kw
- #55 ((door\* or window\*) near/1 (lock\* or sill\*)):ti,ab,kw
- #56 (interior design or furniture\* or screen\* wall\* or floor plan\* or staircase\* or stairs:ti,ab,kw)
- #57 ("special care unit" or "special care units" or "special care facility" or "special care facilities" or "dementia unit" or "dementia units" or "dementia care unit" or "dementia care units" or scu):ti,ab,kw
- #58 (#23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28 OR #29 OR #30 OR #31 OR #32 OR #33 OR #34 OR #35 OR #36 OR #37 OR #38 OR #39 OR #40 OR #41 OR #42 OR #43 OR #44 OR #45 OR #46 OR #47 OR #48 OR #49 OR #50 OR #51 OR #52 OR #53 OR #54 OR #55 OR #56 OR #57)
- #59 (#22 AND #58)
- #60 MeSH descriptor Aged explode all trees
- #61 (#23 OR #27 OR #28)
- #62 (#60 AND #61)
- #63 (#12 OR #13 OR #14)
- #64 MeSH descriptor Safety explode all trees
- #65 (#63 OR #64)
- #66 (#1 OR #8)
- #67 (#65 AND #66)
- #68 (#16 OR #17)
- #69 (#63 AND #68)
- #70 (#59 OR #62 OR #67 OR #69)

**CRD Databases**

Dato: 14.1.2009

Treff: DARE 39, HTA 4

- 1 MeSH Environment Design EXPLODE 1 2 3 or MeSH Environment
- 2 MeSH Architecture as Topic EXPLODE 1

- 3 MeSH Environmental Health EXPLODE 1
- 4 MeSH Facility Design and Construction EXPLODE 1 2
- 5 MeSH Health Facility Environment EXPLODE 1 2
- 6 MeSH Art EXPLODE 1
- 7 MeSH Color EXPLODE 1 2
- 8 MeSH Photic Stimulation EXPLODE 1
- 9 MeSH Lighting EXPLODE 1
- 10 MeSH Air Conditioning EXPLODE 1
- 11 MeSH Temperature EXPLODE 1 2 3
- 12 MeSH Humidity EXPLODE 1 2
- 13 MeSH Heating EXPLODE 1
- 14 MeSH Ventilation EXPLODE 1
- 15 MeSH Noise EXPLODE 1 2 3
- 16 MeSH Sound EXPLODE 1
- 17 MeSH Color Therapy EXPLODE 1 2 3
- 18 MeSH Socioenvironmental Therapy EXPLODE 1
- 19 MeSH Milieu Therapy
- 20 MeSH Ecology EXPLODE 2
- 21 MeSH Toilet Facilities EXPLODE 1 2
- 22 MeSH Cookery EXPLODE 1
- 23 MeSH Baths EXPLODE 1 2
- 24 "healing design" OR "healing environment" OR "therapeutic design" OR "therapeutic environ  
ment\*" OR "restorative design" OR "restorative environment" OR "home design" OR "home  
environment" OR "environmental design" OR "safety design" OR "protective design"
- 25 "environmental design" OR "environmental architecture" OR "environmental modifications" OR  
"environmental planning" OR "architectural design" OR "architectural planning" OR  
"architectural modifications"
- 26 garden OR window OR plants OR sanctuary OR horticultur\* OR landscape\* OR flowers OR  
biophilia
- 27 furniture OR "interior design" OR kitchen\* OR toilet\* OR lavator\* OR bathroom\* OR bedroom\*  
OR "dining room\*" OR "living room\*" OR hallway\* or "physical environment" OR "built  
environment" OR "building design" OR "building layout" OR gardens OR "outdoor space\*" OR  
"outdoor area\*" OR "outdoor room\*" or "special care unit\*" OR "special care facilit\*" OR  
"dementia unit\*" OR "dementia care unit\*" OR scu
- 28 #1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 or #13 or #14 or #15 or  
#16 or #17 or #18 or #19 or #20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26 or #27
- 29 MeSH Dementia EXPLODE 1 2
- 30 MeSH Delirium, Dementia, Amnestic, Cognitive Disorders EXPLODE 1
- 31 MeSH Confusion EXPLODE 1 2 3
- 32 MeSH Memory Disorders EXPLODE 1 2 3
- 33 MeSH Accidents, Home EXPLODE 1
- 34 MeSH Accidental Falls EXPLODE 1
- 35 MeSH Accident Prevention EXPLODE 1
- 36 MeSH Residential Facilities EXPLODE 1
- 37 MeSH Housing for the Elderly EXPLODE 1 2
- 38 demens\* OR dement\* OR alzheimer\* OR "cognitive deficit" OR "cognitive impaire\*" OR  
"cognitive disorder\*" OR "cognitive dysfunction\*"
- 40 "nursing home\*"
- 41 MeSH Aged EXPLODE 1
- 42 MeSH Housing EXPLODE 1 2 3
- 43 #41 and #42
- 44 #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35 or #36 or #37 or #38 or #40 or #43
- 45 #28 and #44
- 46 #1 or #2 or #3 or #4 or #5
- 47 #41 and #46
- 48 #45 or #47
- 49 #33 or #34 or #35
- 50 #36 or #37
- 51 #49 and #50
- 52 #29 or #30
- 53 MeSH Safety EXPLODE 1
- 54 #49 or #53
- 55 #52 and #54
- 56 #45 or #47 or #51 or #55

## SveMed

Dato: 14.1.2009

Treff: 256

S1 Explodesökning på Dementia

- S2 Delirium,-Dementia, Amnestic, Cognitive Disorders.fm.  
S3 Explodesökning på Amnesia  
S4 Explodesökning på Alcohol-Amnestic Disorder  
S5 Explodesökning på Cognition-Disorders  
S6 Explodesökning på Huntington-Disease  
S7 Explodesökning på Confusion  
S8 Explodesökning på Memory-Disorders  
S9 Explodesökning på Accidents,-Home  
S10 Explodesökning på Accidental-Falls  
S11 Explodesökning på Accident-Prevention  
S12 Explodesökning på Residential-Facilities  
S13 Explodesökning på Housing-for the Elderly  
S14 demen?  
S15 alzheimer?  
S16 kognitiv svikt or cognitive defect or cognitive deficit or cognitive weakness or cognitive lapse or cognitive decline or cognitive dysfunction? or cognitive defect? or cognitive disorder?  
S17 pleiehjem or sykehjem or eldrehjem or skjermet avdeling? or skjermet bolig? or eldrebolig? og servicebolig? or nursing home? or nursing home? or residential home? or residential facilit? or living facilit? or living at home or own home? or sheltered unit? or sheltered resinden? or sheltered home? or sheltered house?  
S18 Explodesökning på Aged  
S19 Explodesökning på Housing  
S20 Explodesökning på Public-Housing  
S21 S19 or S20  
S22 S1 or S2 or S3 or S4 or S5 or S6 or S7 or S8 or S9 or S10 or S11 or S12 or S13 or S14 or S15 or S16 or S17 or S21  
S23 Explodesökning på Environment-Design  
S24 Explodesökning på Architecture-as Topic  
S25 Explodesökning på Architecture-as Topic  
S26 arkitekt? or architect?  
S27 Explodesökning på Environmental-Health  
S28 Explodesökning på Facility-Design and Construction  
S29 Explodesökning på Health-Facility Environment  
S30 (healing or therapeutic or restorative or home or environment? or protective or safety) and (design or environment)  
S31 (environment? or architectur?) and (design? or modificat? or planning)  
S32 Explodesökning på Art  
S33 Explodesökning på Color  
S34 Explodesökning på Photic-Stimulation  
S35 Explodesökning på Lighting  
S36 Explodesökning på Air-Conditioning  
S37 Explodesökning på Temperature  
S38 Explodesökning på Humidity  
S39 Explodesökning på Heating  
S40 Explodesökning på Ventilation  
S41 Explodesökning på Noise  
S42 Explodesökning på Sound  
S43 Explodesökning på Color-Therapy  
S44 Explodesökning på Socioenvironmental-Therapy  
S45 Explodesökning på Milieu-Therapy  
S46 Explodesökning på Ecology  
S47 nature and (access or view)  
S48 garden or window or plants or sanctuary or horticultur? or landscape? or flowers or biophilia  
S49 natural light or fluorescent light  
S50 room temperature  
S51 Explodesökning på Toilet-Facilities  
S52 Explodesökning på Cookery  
S53 Explodesökning på Baths  
S54 kitchen? or toilet? or lavator? or bathroom? or bedroom? or dining room? or living room? or hallway?  
S55 fire alarm? or fire safety or fire prevention or evacuation  
S56 lås  
S57 interior design or furniture? or door or doors or sill or window? or ceiling? or roof? or screen? wall? or floor plan?  
S58 trapp?  
S59 S23 or S24 or S25 or S26 or S27 or S28 or S29 or S30 or S31 or S32 or S33 or S34 or S35 or S36 or S37 or S38 or S39 or S40 or S41 or S42 or S43 or S44 or S45 or S46 or S47 or S48 or S49 or S50 or S51 or S52 or S53 or S54 or S55 or S56 or S57 or S58  
S60 S22 AND S59  
S61 AND Explodesökning på Aged  
S62 S23 or S24 or S25 or S27 or S28 or S29

**OT Seeker**

Dato: 19.2.2009

Treff: 150

Keywords: Dementia

---

**VEDLEGG 2A INKLUDERTE ARTIKLER**

---

Oversiktsartikler og enkeltstudier i alfabetisk rekkefølge

SR	EPOC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Rank
(1) Day 2000		j	j	j	n	n	-	j	j	j	m
(2) Doody 2001		j	j	j	j	j	j	j	j	j	h
(3) Hermans 2007		?	?	j	n	j	j	j	j	j	m
(4) Oliver 2007		j	j	j	j	j	j	j	j	j	h
(5) Price 2001		j	j	j	j	j	j	j	j	j	h
(6) Roberts 2000		j	j	j	j	j	j	j	j	j	h
(7) Robinson 2006		j	j	j	j	j	j	j	j	j	h
(8) Siders 2004		j	j	j	n	n	-	j	j	j	m

Enkeltstudier	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Rank	
(9) Detweiler 2008	n	n	j	j	?	j	j	-	j		m	pasientserie
(10) Kallin 2004	j	j	j	j	-	j	n	j	?	n	m	kohorte
(11) La Garce 2004	j	j	j	j	j?	j	j	j?	j		h	pasientserie
(12) MATHER 1997	j	n	n	n	-	j	n	-	j		m (lav)	pasientserie
(13) Nobili 2008	n	j	j	j	j	n	n	j	n	n	m	kohorte
(14) Reimer 2004	j	j	j	j	j	j	j	j	j?	n	m	kohorte
(15) Schwarz 2004	n	?	n	?	?	n	j	?	j		m(lav)	pasientserie
(16) Sloane 2007	j	j	j	n	j						m	Ktr før/etter
(17) Wilkes 2005	-	n	n	n	n	n	j	j			m(lav)	Avbrutt tidsserie
(18) Williams 1987	J	j	n	n	j						m	Ktr før/etter
(19) Zeisel 2003	?	?	?	N	j	j	-	?	j	j	m	kohorte

## Litteraturliste, inkluderte studier vedlegg 1

- (1) Day K, Carreon D, Stump C. The therapeutic design of environments for people with dementia: A review of the empirical research. *Gerontologist* 2000; 40(4):397-416.
- (2) Doody RS, Stevens JC, Beck C, Dubinsky RM, Kaye JA, Gwyther L et al. Practice parameter: management of dementia (an evidence-based review). *Neurology* 2001; 56(9):1154-1166.
- (3) Hermans DG, Hla HU, McShane R. Non-pharmacological interventions for wandering of people with dementia in the domestic setting. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(1).
- (4) Oliver D, Connelly JB, Victor CR, Shaw FE, Whitehead A, Genc Y et al. Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2007; 334(7584):82.
- (5) Price JD, Hermans DG, Grimley EJ. Subjective barriers to prevent wandering of cognitively impaired people. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2001;(1).
- (6) Roberts J, Browne G, Gafni A, Varieur M, Loney P, De Ruijter M. Specialized continuing care models for persons with dementia: A systematic review of the research literature. *Can J Aging* 2000; 19(1):106-126.
- (7) Robinson L, Hutchings D, Corner L, Beyer F, Dickinson H, Vanoli A et al. A systematic literature review of the effectiveness of non-pharmacological interventions to prevent wandering in dementia and evaluation of the ethical implications and acceptability of their use. *Health Technol Assess* 2006; 10(26):iii-108.
- (8) Siders C, Nelson A, Brown LM, Joseph I, Algase D, Beattie E et al. Evidence for implementing nonpharmacological interventions for wandering. *Rehabil Nurs* 2004; 29(6):195-206.
- (9) Detweiler MB, Murphy PF, Myers LC, Kim KY. Does a wander garden influence inappropriate behaviors in dementia residents? *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2008; 23(1):31-45.
- (10) Kallin K, Jensen J, Olsson LL, Nyberg L, Gustafson Y. Why the elderly fall in residential care facilities, and suggested remedies. *J Fam Pract* 2004; 53(1):41-52.
- (11) La Garce M. Daylight interventions and Alzheimer's behaviors: A twelve-month study. *J Archit Plann Res* 2004; 21(3):257-269.
- (12) Mather JA, Nemecek D, Oliver K. The effect of a walled garden on behavior of individuals with Alzheimer's. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 1997; 12(6):252-257.
- (13) Nobili A, Piana I, Balossi L, Pasina L, Matucci M, Tarantola M et al. Alzheimer special care units compared with traditional nursing home for dementia care: are there differences at admission and in clinical outcomes? *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2008; 22(4):352-361.
- (14) Reimer MA, Slaughter S, Donaldson C, Currie G, Eliasziw M. Special care facility compared with traditional environments for dementia care: A longitudinal study of quality of life. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(7):1085-1092.
- (15) Schwarz B, Chaudhury H, Tofle RB. Effect of design interventions on a dementia care setting. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2004; 19(3):172-176.

- (16) Sloane PD, Williams CS, Mitchell CM, Preisser JS, Wood W, Barrick AL et al. High-intensity environmental light in dementia: effect on sleep and activity. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55(10):1524-1533.
- (17) Wilkes L, Fleming A, Wilkes BL, Cioffi JM, Miere JL. Environmental approach to reducing agitation in older persons with dementia in a nursing home. *Australasian J Ageing* 2005; 24(3):141-145.
- (18) Williams R, Reeve W, Ivison D, Kavanagh D. Use of environmental manipulation and modified informal reality orientation with institutionalized, confused elderly subjects: a replication. *Age Ageing* 1987; 16(5):315-318.
- (19) Zeisel J, Silverstein NM, Hyde J, Levkoff S, Lawton MP, Holmes W. Environmental correlates to behavioral health outcomes in Alzheimer's special care units. *Gerontologist* 2003; 43(5):697-711.

---

## VEDLEGG 2B KUNNSKAPSGRUNNLAGET

---

Enkeltartikler i inkluderte oversikter, sortert tematisk:

### 2.1 Bostørrelse

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Annerstedt 1993</b> (44) <i>Kvasi-eksperiment</i>	Development and consequences of group living in Sweden - A new mode of care for the demented elderly <b>Soc Sci Med</b> 37(12):1529-1538	28 31	I smågruppebolig på pleiehjem	Hjerneskode, motorisk, intellektuelle og emosjonelle evner	Beboere hadde mindre deficit Pårørende opplevde mindre belastning Personale: mer tilfreds/økt kompetanse
<b>Annerstedt 1994</b> (92) <i>Kvasi-eksperiment</i>	An attempt to determine the impact of group living care in comparison to traditional long-term-care on demented elderly patients <b>Aging Clin Exp Res</b> 6(5):372-380	28 29	I smågruppebolig på pleiehjem (samme som over).	Fysisk og sos. avhengighet, kognitiv emosjonell og motoriske ferdigheter, konfusjon, irritabilitet, angst, humør, rastløshet	Bofellesskap minimerte demensdeficit
<b>Annerstedt 1997</b> (87) <i>Longitudinell</i>	Group-living care: an alternative for the demented elderly. <b>Dement Geriatr Cogn Disord</b> 8(2):136-142	28 29 293	I smågruppebolig på pleiehjem I ulike pleiehjem	ADL, sosial avhengighet Desorientering, konfusjon, aggressivitet, angst/depr.	Terapeutisk effekt av bofellesskap, Tydeligst i tidlig fase
<b>McAllister 1999</b> (89) <i>Etnografisk studie</i>	Community formation and community roles among persons with Alzheimer's disease: a comparative study of experiences in a residential Alzheimer's facility and a traditional nursing home <b>Qual Health Res</b> 9(1):65-85	8 8 59	i omsorgshjem på pleiehjem (populasjon) på omsorgshjem	I omsorgshjem med små grupper beboere, vandresti, patio, enerom og fellesrom	Beboere på omsorgshjem var mer responsive til omgivelsene og fellesskapet
<b>McCracken 1989</b> (90) <i>Pre/post test</i>	The right environment for Alzheimer's <b>Geriatr Nurs</b> 10(6):293-294	11	Beboere på åpen vs lukket skjermet enhet. Ikke kontrollgruppe	Adferd (språk, sosialt, oppmerksomhet, orientering, koordinering, inkontinens, stell, måltid)	Bedre funksjon ved lukket enhet

## 2.1 bostørrelse (forts).

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Moore 1999</b> <sup>(91)</sup> <i>Etnografisk studie</i>	Dissonance in the dining room: A study of social interaction in a special care unit <b>Qual Health Res</b> 9:133-135	22	Beboere:skjermet enhet Personale i tillegg <b>- spiserom nær egne rom, utsikt, dagslys, religiøst hjørne, vandreareale</b>	Opplevelse av måltid Sosial interaksjon, interaksjoner med personale	Økt sosial interaksjon og vennskap på skjermet enhet, men terapeutisk potensiale begrenses av organisatoriske og fysiske faktorer på skjermet enhet.
<b>Morgan 1998</b> <sup>(93)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i>	High versus low density special care units: Impact on the behavior of elderly residents with dementia <b>Can J Aging</b> 17:143-165	39 14 11	Overflyttet til ny enhet Høy til Lav Forble på høy-tetthet <b>Overflytning til skjermet enhet med lavere beboertetthet</b>	Adferdsforstyrrelser/uønsket adferd  (gruppestørrelse, enhetsstørrelse, privatrom med bad)	Lavere beboertetthet viste bedring i adferdsforstyrrelser
<b>Netten 1993</b> <sup>(94)</sup> <i>Longitudinell</i>	A positive environment? Physical and social influences on people with senile dementia in residential care. Aldershot, Englate: Ashgate	79	Beboere på 13 pleiehjem: <b>tilgang på uteareal: privatrom, lys, romforandringer (størrelse, personlig), rolig</b>	Apati, sosial uro, orientering, misnøye, uro, smil	Forhold i omgivelsene påvirket orienteringsevne, sosial forstyrrelse, apati og misnøye hos beboerne
<b>Skea 1996</b> <sup>(88)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i>	An evaluation of two models of long-term residential care for elderly people with dementia <b>Int J Geriatr Psychiatry</b> 11(3):233-241	19 24 8+12	Innl. mentalsykehusavd Beboere ved pleiehjem Pleiepersonale <b>PI.hjemmet hadde annen gruppestørrelse, fellesrom, privatrom og bad, vektla: valg, selvstendighet og kontroll</b>	Kognitiv svikt, depresjon, egenpleie, mobilitet, kommunikasjon, sosialfunksjon, livskvalitet	Beboere ved pleiehjemmet hadde bedre kommunikasjon, egenpleie, mobilitet, sosialfunksjon og livskvalitet men ingen effekt på kognitiv status.
<b>Sloane 1998</b> <sup>(86)</sup> <i>Tverrsnittsstudie</i>	Environmental correlates of resident agitation in Alzheimer's disease special care units <b>J Am Geriatr Soc</b> 46(7):862-869	?	3723 enkelt-registreringer ved 53 skjermede enheter	Uro, vandring vs elementer ved omgivelsesom:design, vedlikehold, plass, sitteanordning, lys, støy, beboerrom, stimuli, enhetsstørrelse	Bedre kvalitet i omgivelsene var assosiert med mindre uro og vandring blant beboerne.



## 2.2 Hjemlig versus institusjonspreg

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
Annerstedt 1994 <sup>(92)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i>	An attempt to determine the impact of group living care in comparison to traditional long-term-care on demented elderly patients <b>Ageing Clin Exp Res</b> 6(5):372-380	28 31	I smågruppebolig på pleiehjem	Fysisk og sos. avhengighet, kognitiv emosjonell og motoriske ferdigheter, konfusjon, irritabilitet, angst, humør, rastløshet	Beboere hadde mindre deficit Pårørende opplevde mindre belastning Personale:mer tilfreds/økt kompetanse
Annerstedt 1997 <sup>(87)</sup> <i>Longitudinell</i>	Group-living care: an alternative for the demented elderly <b>Dement Geriatr Cogn Disord</b> 8(2):136-142	28 29 293	I smågruppebolig på pleiehjem Beboere i div. bomiljø	ADL, sosial avhengighet Desorientering, konfusjon, aggressivitet, angst/depr	Terapeutisk effekt av bofellesskap, tydeligst i tidlig fase
Cohen-Mansfield 1991 <sup>(95)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i>	The effects of an enhanced environment on nursing home residents who pace. <b>Gerontologist</b> 38(2):199-208	27 23 29	Beboere på pleiehjem Pårørende personale  utbedret pleiehjem: <b>Syns-, lyd- og lukt- stimuli for å simulere hjemlige eller naturlige omgivelser</b>	Vandring, uro, grenseover-skriding, konfusjon, humør,	Hjemlige omgivelser kunne assosieres med positive virkning på beboernes adferd og humør. Slektninger og ansatte ved pleiehjemmet foretrakk også slike omgivelser
Elmståhl 1997 <sup>(97)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i>	Elmstahl S, Annerstedt L, Ahlund O. How should a group living unit for demented elderly be designed to decrease psychiatric symptoms? <b>Alzheimer Dis Assoc Disord</b> 11(1):47-52	105	Beboere i gruppeboliger  <b>Bygningsplan, plass per beboer, lys, støy bredde på gang. "hjemmelignende preg og møbler"</b>	Konfusjon og desorientering	Orienteringsevne var bedre i design som faciliterte sanseinntrykk uten å gå ut over "kommunikasjonsområde

## 2.2 Hjemlig versus institusjonspreg (forts).

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
Kihlgren 1992 <sup>(96)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i>	Long-term influences on demented patients in different caring milieus, a collective living unit and a nursing-home - A descriptive study <b>Dementia</b> 3(5-6):342-349	5 5	<b>Beboere i bokollektiv Beboere på pleiehjem + personale</b>  <b>Bokollektiv</b> , leiligheter med egne møbler, rom til fellesaktiviteter	<b>Orientering, motoriske ferdigheter, syn, hørsel, ADL, adferdsforstyrrelser og psykiatriske symptomer</b>	<b>Beboere i bokollektiv viste bedre sosiale egenskaper, var mer "våkne", mindre depresjon og forstyrrelser enn beboere på pleiehjem. Personale var mer tolerante ovenfor adferd ved bokollektiv enn i pleiehjem</b>
McAllister 1999 <sup>(89)</sup> <i>Etnografisk studie</i>	Community formation and community roles among persons with Alzheimer's disease: a comparative study of experiences in a residential Alzheimer's facility and a traditional nursing home <b>Qual Health Res</b> 9(1):65-85	8 8 59	<b>På pleiehjem på sykehjem (populasjon) på pleiehjem</b> <b>Pleiehjemmet hadde</b> små grupper beboere, vandresti, <i>patio</i> , enerom og fellesrom	<b>Gruppefølelse, deltakelse i aktiviteter, sosiale nettverk og forfold</b>	<b>Beboere på pleiehjemmet var mer responsive til omgivelsene og fellesskapet</b>
Moore 1999 <sup>(91)</sup> <i>Etnografisk studie</i>	Moore KD. Dissonance in the dining room: A study of social interaction in a special care unit <b>Qual Health Res</b> 9:133-135	22	Beboere:skjermet enhet Personale i tillegg <b>- spiserom nær egne rom, utsikt, dagslys, religiøst hjørne, vandreareale</b>	Opplevelse av måltid Sosial interaksjon, interaksjoner med personale	Økt sosial interaksjon og vennskap på skjermet enhet, men "terapeutisk potensiale begrenses" av organisatoriske og fysiske faktorer på skjermet enhet.
Phillips 1997 <sup>(99)</sup> <i>Tverrsnittsstudie</i>	Phillips CD, Sloane PD, Hawes C, Koch G, Han J, Spry K et al. Effects of residence in Alzheimer disease special care units on functional outcomes. <b>JAMA</b> 278(16):1340-1344	77337	Beboere ved 841 skjermede enheter og pleiehjem Kvalitetsmål: <b>herunder hygiene, hjemmepreg, lysforhold og stimuli</b>	Funksjonsnivå, vekt, ADL, adferdsproblemer og kognitiv yteevne	Funksjonsfall ved skjermet enhet var sammenlignbare med de som bodde på pleiehjem

## 2.2 Hjemlig versus institusjonspreg (forts).

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Sloane 1998</b> <sup>(86)</sup>  <i>Tverrsnittsstudie</i>	Environmental correlates of resident agitation in Alzheimer's disease special care units <b>J Am Geriatr Soc</b> 46(7):862-869	?	3723 enkelt-registreringer ved 53 skjermede enheter Elementer: <b>design, vedlikehold, plass, sitteanordning, lys, støy, beboerrom, stimuli, enhets-størrelse</b>	Uro, vandring vs elementer ved omgivelsene	Bedre kvalitet i omgivelsene var assosiert med mindre uro og vandring blant beboerne
<b>Wimo 1993</b> <sup>(98)</sup>  <i>Kvasi-eksperiment</i>	Can changes in ward routines affect the severity of dementia? A controlled prospective study <b>Int Psychogeriatr</b> 5(2):169-180	31 31 23	v/ skjermet enhet på mental-sykehus på mentalsykehus personale Skjermet enhet: <b>personlige eiendeler, TV, radio, aviser, speil, "kjent" dekor. Skilt.</b>	Orientering, ADL, medikamentforbruk	skjermet enhet fikk mer positiv evaluering av personalet  Beboerne falt i ADL, orienteringsevne og fikk mer adferdsforstyrrelser ved begge avdelingene

## 2.3 Bygningsplan

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
Elmståhl 1997 <sup>(97)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i>	How should a group living unit for demented elderly be designed to decrease psychiatric symptoms? <b>Alzheimer Disease &amp; Associated Disorders</b> 11(1):47-52	105	I bofellesskap <b>Bygningsplan, plass per beboer, lys, støy bredde på gang, "hjemlig preg og møbler"</b>	Konfusjon, desorientering	Orienteringsevne var bedre i design som faciliterte sanseintrykk uten å gå ut over "kommunikasjonsområde"
Hanley 1981 <sup>(103)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i>	The use of signposts and active training to modify ward disorientation in elderly patients <b>J Behav Ther Exp Psychiatry</b> 12(3):241-247	6 2	ved psykiogeriatrisk avd Beboere på aldershjem	Orienteringsevne	Skilt bedret orienteringsevne i kombinasjon med orienteringstrening
Lawton 1984 <sup>(105)</sup> <i>Før-Etter studie</i>	Architecture for the mentally impaired elderly <b>Environ Behav</b> 16:730-757	56 134 86 80 60	Beboere i skjermet enh. Pårørende til pleiehjem Pårørende til skjerm.enh Personale:pleiehjem Personale:skjermet enh.  Skjermet enhet hadde <b>stort/sentralt fellesområde, friske farger, fargekoder, grafikk, store orienteringsstimuli</b>	Beboeres sosial adferd ved skjerm. enhet i forhold til før overflytning fra pleiehjem Pårørendes vurdering av samme	Ved skjermet enhet var det mindre adferdsavvik, økt terapeutisk impact, og mindre "vedlikeholdsadferd" blant beboere. Pårørende kom oftere på besøk i dette designet
Namazi 1991 <sup>(104)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i>	Physical environmental cues to reduce the problems of incontinence in Alzheimer's disease units <b>Am J Alzheimers Dis Other Demen</b> 6(6):22-28	44	Beboere ved 2 skjermede enheter ved Corinne Dolan Alzheimer Centre <b>ord og symboler</b> for WC	Evne til å finne og bruke toalettet	Skilting i ord og symboler økte beboernes evne til å finne toalettet
Netten 1989 <sup>(100)</sup> <i>Tverrsnittsstudie</i>	The effect of design of residential homes in creating dependency among confused elderly residents - A study of elderly demented residents and their ability to find their way around homes for the elderly <b>Int J Geriatr Psychiatry</b> 4(3):143-153	104	Beboere ved 6 smågruppeboliger og 7 andre bofellesskap <b>beslutningspunkter, bygningskompleks, antall soner, fargekoder, skilt</b>	Evne til å finne frem	Bygningsplan og type boenhet har sammenheng med orienteringsevne Enkel konfigurasjon og tydelig skilting ga bedre orienteringsevne

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Netten 1993</b> <sup>(94)</sup> <i>Longitudinell</i>	A positive environment? Physical and social influences on people with senile dementia in residential care. Aldershot, Englate: Ashgate	79	Beboere på 13 pleiehjem: tilgang på <b>uteareal:privatrom, lys, romforandringer (størrelse, personlig), rolig</b>	Apati, sosial uro, orienteringsevne, misnøye, uro, smil	Forhold i omgivelsene påvirket orienteringsevne, sosial forstyrrelse, apati og misnøye hos beboerne
<b>Passini 1998</b> <sup>(101)</sup> <i>eksperiment</i>	Wayfinding and dementia: Some research findings and a new look at design <b>Journal of Architectural and Planning Research</b> 15(2):133-151	14 28	med demens friske eldre <b>byggningskonfigurasjon informasjon i omgivelser</b>	Romsans, evne til å finne frem	Enkel byggutforming og tydelig informasjon i omgivelsene ga bedre orienteringsevne

## 2.4 Sansestimulering

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Bianchetti 1997</b> <sup>(110)</sup> <i>Pre/post test</i>	An Italian model of dementia special care unit: Results of a pilot study. <b>Alzheimer Dis Assoc Disord</b> 11(1):53-56.	16	Beboere i omsorgsenheter  <b>Delte rom, store minglearealer, aktivitetsområder, spiserom, stengte dører</b>	Kognitiv status, ADL, adferdsscore, medikamentforbruk, bruk av adgangsbegrensninger	reduserte adferdsproblemer, kognitiv status + funksjon var uendret
<b>Cleary 1988</b> <sup>(111)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i>	A reduced stimulation unit: effects on patients with Alzheimer's disease and related disorders <b>Gerontologist</b> 28(4):511-514	11 27	På skjermet enhet Beboere i pleiehjem  Skjermet enhet: <b>fellesrom, spisebord på beboerrom, nøytrale farger, dekorasjoner,</b>	Funksjonell adferd, uro, vandring, inkontinens, matkonsum, søvn, medisiner, og vekt	Omsorgsenheter var forbundet med bedring i funksjon, redusert vekt tap og mindre uro og vandring

<b>Cohen-Mansfield</b> 1990 (108)	The spatial distribution of agitation in agitated nursing home residents. <b>Environ Behav</b> 22:408-419	24	Beboere på langtidsopphold	ikke TV, radio eller telefon	Uro	Uro kan assosieres med beboerens plassering i boenheten
<i>Survey</i>				<b>lokalisering</b> i boenheten		
<b>Jones</b> 1988 (113)	Experimental-study to evaluate nursing staff morale in a high stimulation geriatric psychiatry setting <b>J Adv Nurs</b> 13(3):352-357	29	Ansatte i to geriatri-psykiatriske enheter		Personalets oppfatning av beboernes toalettvaner og personalets holdninger og moral	Moralen høyere blant ansatte som jobber i et miljø med mye stimuli
<b>Lawton</b> 1984 (105)	Architecture for the mentally impaired elderly. <b>Environ Behav</b> 16:730-757	56	Beboere i omsorgsenheter	<b>Lys, romdekor, fargekoding, grafikk, tydelige orienteringsstimuli, store sentrale områder</b>	Sosial adferd	Omsorgsenhetenes design kunne assosieres med økt behandlingseffekt og mindre adferdsvansker hos beboerene

#### 2.4 Sansestimulering (forts.)

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Namazi</b> 1992 <sup>6</sup> (114) <i>Kvasi-eksperiment</i>	The effects of environmental barriers on the attention span of Alzheimer's disease patients. <b>Am J Alzheimers Dis Other Demen</b> 7:9-15	22	På skjermet enhet <b>Forheng som inndeler aktivitetsområder</b>	Distraksjon og fokus på oppgave	Enkle visuelle barrierer (forheng) ga mindre visuell+auditiv distraksjon og bedre fokus på oppgave
<b>Negley</b> 1990 (109) <i>Etnografisk studie</i>	Environmental interventions in assaultive behaviour <b>J Gerontol Nurs</b> 16(3):29-33	?47	Beboere på en 47 sengers skjermet enhet <b>Måltid flyttet til dagværelser inne på demensenheten</b>	Aggressiv adferd	Mindre aggressiv adferd da måltid kunne inntas på demensavdeling
<b>Nelson</b> 1995 (107)	The influence of environmental factors in incidents of disruptive behavior	?59	Beboere i 59-sengers sykehjem med spesialsykepleiere	Aggressiv adferd	Beboernes aggressive adferd kunne assosieres med sansestimuli i miljøet

<sup>6</sup> Ref 1992b i tabell 1 til Day viser til 1992c i referanselisten i originalartikkelen

**Miljømessige stressfaktorer som høye lyder, ansamling av mange mennesker, skremmende bilder, underholdning**

<b>Swanson</b> 1993 <sup>(112)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i>	Catastrophic reactions and other behaviors of Alzheimer's residents: special unit compared with traditional units <b>Arch Psychiatr Nurs</b> 7(5):292-299	13 På skjermet enhet ( <b>S</b> )	"hendelser", uønsket adferd, angst, katastrofe-reaksjoner, vandring  Deltagerne var amerikanske krigsveteraner, 91% menn. Hendelser ble målt 2.hver måned i ett år før overflytning og likedan i ett år etter flyttingen, med 4 måneders pause for å unngå tilpasningsproblemer.	Overflytting til skjermet enhet ga mindre katastrofereaksjoner, mer spontan interaksjon med andre, og redusert vandring  Katastr.reaksj.: P 82 46 S 156 48 <i>p&lt;0,035</i> Interaksjon P 158,3 205,4 med andre S 108,1 391,1 Interaksjon P 6,33 9,44 med familie S 4,9 10,0 Vandring P 3 2 S 18 4
		9 På vanlig pleiehjem ( <b>P</b> )		
		Ominnredning etter <b>PLST</b> modellen. <b>Trygg vandring, uhindret tilgang på uteareale, demenspasienter adskilt, robust og trygt møblert</b>		

## 2.5 Utearealer (hage)

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Mooney 1992</b> <sup>(115)</sup> <i>Longitudinell</i>	The importance of exterior environment for Alzheimer residents: effective care and risk management <b>Healthc Manage Forum</b> 5(2):23-29	130	5 enheter med 25-31 beboere i hver Terapeutiske og tradisjonelle utearealer	Tid brukt utendørs Hendelser (fall, skader, aggresjon, gå seg bort, annet)	Bruk av utearealer reduserte antall hendelser og aggressiv adferd blant beboerne
<b>Mather 1997</b> <sup>(70)</sup> <i>kvasiekperimentell</i>	The effect of a walled garden on behavior of individuals with Alzheimer's <b>Am J Alzheimers Dis Other Demen</b> 12(6):252-257	7	På skjermet enhet  <b>Inngjerdet hage med vandresti, gress, benker og beplanting (se eks. 3 i rapport)</b>	grad av agitasjon/uro, vandring, søvnforstyrrelser og sinnsstemning. Aktivitet (sitte/sove/gå/vandre/kontakt) ble målt vår/sommer/vinter	Ingen endring i adferdsforstyrrelser På sommer (når hagen ble brukt) var 3 aktiviteter økt vs vinter: <b>sov mer</b> (11,3% av tiden vs 5,0%, $t(7)=-3,04$ $p=0,018$ ) <b>kikket mer ut</b> av vinduet (2,1% av tiden vs 1,1%), <b>fysisk kontakt</b> (2,2% vs 1,1% av tiden $t(7)=3,29$ , $p=0,013$ ) <b>økt aggressiv</b> adferd ( $F(2,14)=6,09$ $p=0,0125$ )
<b>Detweiler 2008</b> <sup>(71)</sup> <i>Kvasiekperimentell Ingen kontrollgruppe</i>	Does a wander garden influence inappropriate behaviors in dementia residents? <b>Am J Alzheimers Dis Other Demen</b> 2008; 23(1):31-45.	34	På en demensenhet  <b>Anlegg av åpen vandrehage omsluttet av innebygget vandresti, utsikt til hage</b>	Adferdsmål, tid tilbragt i hagen, "hendelser" og pårørendes og personalets oppfatning.	Middels til stor effekt på adferdsforstyrrelser (ES= 0,64 på CMAI) og reduserte medikamentbruk, med en tendens til større effekt for de som tilbragte mer tid i hagen. Ingen endring i "utfordrende adferd" og verbale utbrudd, og en økning i fysiske hendelser. Personalet og pårørende mente vandrehage kan ha positiv effekt på livskvalitet til beboere.



## 2.6 Adferd/vandring

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Chafetz 1990</b> <sup>(119)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i> (Day + Siders)	2-dimensional grid is ineffective against demented patients exiting through glass doors <b>Psychol Aging</b> 5(1):146-147	30	På skjermet enhet  <b>Tapemønster (8 sorte striper på gulvet)</b> foran utgangsdør med glassvindu	Utgangsforsøk  Ingen kontrollgruppe, (for eksempel persone med demens som ikke vandret)	Tape "gitter" foran utgangsdør med vindu reduserte ikke utgangsforsøk
<b>Dickinson 1995</b> <sup>(122)</sup> <i>Pre/post test</i> (Day + Siders)	The effects of visual barriers on exiting behavior in a dementia care unit <b>Gerontologist</b> 35(1):127-130	7	På skjermet enhet  <b>forheng over nødutløser (blå duk) døralarm persienner på dørvindu</b>	Utgangsforsøk  (ingen kontrollgruppe, ingen kognitiv testing, lite utvalg)	Visuelle barrierer reduserte utgangsforsøk Forheng og kombinasjon (forheng+persienne) var signifikant Persienne var marginalt signifikant ( $p=0,07$ )
<b>Dickinson 1998</b> <sup>(124)</sup> (Siders)	Wandering behavior and attempted exits among residents diagnosed with dementia-related illnesses: A qualitative approach <b>J Women Aging</b> 10(2):23-34	7	<i>Som over</i>	Kvalitativ analyse av samme forsøk som over	Forfatterne kommenterer på forsøket i Dickinson 1995
<b>Frisoni 1998</b> <sup>(131)</sup> (Robinson)	Special care units for dementia in nursing homes: A controlled study of effectiveness. <b>Arch Gerontol Geriatr</b> ; 27(SUPPL. 6):215-224	31 35	på skjermet enhet på trad. pleiehjem	Grad av motorisk uro på NPI skala 3 måneder etter overflytting	NPI (motoriske avvik: lave tall er mindre vandring) mean ± SD Skjermet enhet -7,5 ±5,0 Pleiehjem -6,1 ±4,7 (ikke signifikant)
<b>Hewawasam 1996</b> <sup>(126)</sup> (Siders)	Floor patterns limit wandering of people with Alzheimer's <b>Nurs Times</b> 92(22):41-44	10	Beboere på pleiehjem <i>MMS 8, gj.alder 76</i> <b>Tapemønster</b> 8 sorte striper horisontalt eller vertikalt over gulv v/utgangsdør	Utgangsforsøk  Ingen kontrollgruppe, lite utvalg.	t-test viste signifikant færre utgangsforsøk på Alzheimers pasientene og en Parkinson pasient, men ikke ved øvrige diagnoser.

## 2.6 Adferd/vandring s2 (forts.)

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Hussian 1982</b> <sup>(117)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i> (Day)	Stimulus control in the modification of problematic behavior in elderly institutionalized patients. <b>International Journal of Behavioral Geriatrics</b> 1:33-42	3	Beboere på pleiehjem  <b>Ekstra store stimuli</b> (pappfigurer i friske farger)	Utgangsforsøk	Trening med stimuli reduserte utgangsforsøk
<b>Hussian 1987</b> <sup>(118)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i> (Day + Siders)	Use of two-dimensional grid patterns to limit hazardous ambulation in demented patients. <b>J Gerontol</b> 42(5):558-560	8	Beboere på offentlig psykiatrisk sykehus <b>Tapemønster:</b> 3,4,6 eller 8 striper horisontalt på gulvet, 10 vertikale str.på gulv 8 striper på døren	Utgangsforsøk  (Ingen kontrollgruppe, lite utvalg, limrester på gulvet)	Tape i gittermønster på gulv foran utgangsdør reduserte utgangsforsøk  t-test var signifikant, 8 striper horisontalt mest effektiv
<b>Hussian 1988</b> <sup>(127)</sup> <i>Tidsserie</i> (Siders)	Modification of behaviors in dementia via stimulus manipulation <b>Clin Gerontol</b> 8(1):37-43	5	Beboere (menn m/problemadferd)  <b>Fargekoder (eks dodør i gult, ulike områder), skilt, tape foran utg.dør og sykepleierrom</b>	Utgangsforsøk og annen problemadferd  (ingen kontrollgruppe, lite utvalg, flere endringer utført samtidig)	Færre utgangsforsøk og færre forsøk på å gå til sykepleiernes vaktrom
<b>Kincaid 2003</b> <sup>(128)</sup> (Siders)	The effect of a wall mural on decreasing four types of door-testing behaviors <b>J Appl Gerontol</b> 22(1):76-88	12	Beboere på pleiehjem  <b>Veggmaleri over utgangsdør</b> og tildekning av dørvindu	Utgangsforsøk	Signifikant færre utgangsforsøk
<b>Mayer 1991</b> <sup>(116)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i> (Day + Siders)	Does a mirror deter wandering in demented older-people <b>Int J Geriatr Psychiatry</b> 6(8):607-609	9	På psykiogeriatrisk avd 6AD, 3 VD <sup>7</sup> MMS<12,  <b>Speil foran utgangsdør</b> Kontroll: snudd speil	Utgangsforsøk  Lite utvalg, ikke kontrollgruppe, men har kontroll: med snudd speil	Speil reduserte utgangsforsøk, signifikant

<sup>7</sup> AD Alzheimers sykdom VD vaskulær demens

## 2.6 Adferd/vandring s3 (forts.)

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Morgan 1999</b> <sup>(121)</sup> <i>Tverrsnittsstudie</i> (Day)	The physical environment of special care units: needs of residents with dementia from the perspective of staff and family caregivers <b>Qual Health Res</b> 9(1):105-118	9	Personale 9 Pårørende til beboere som var blitt overflyttet til skjermet enhet med <b>lavere tetthet</b> beboere	Pårørende+personale sine vurderinger av bygning, beboertetthet og privatrom	Mindre gruppestørrelser, mindre enhetsstørrelse og privatrom for beboerne ble vurdert som positive
<b>Namazi 1989</b> <sup>(120)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i> (Day + Siders)	Visual barriers to prevent ambulatory Alzheimers patients from exiting through an emergency door <b>Gerontologist</b> 29(5):699-702	9	På skjermet enhet Alle AD, MMS=0 <b>tape foran utg. dør forheng over nødutløser fordekt dørhåndtak (deksel/maling i samme farge som dør)</b>	Utgangsforsøk  Lite utvalg, ingen kontrollgruppe, "carryover" effekt der baseline 2 hadde færre utg. forsøk (1,57 vs 3)	Forheng foran dørhåndtak reduserte utgangsforsøk (ingen utgang)  Derneft: dørhåndtak i samme farge som dør Tapemønstre var ikke effektive
<b>Namazi 1992</b> <sup>8</sup> <sup>(123)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i> (Day)	Pertinent autonomy for residents with dementias: Modification of the physical environment to enhance dependence <b>Am J Alzheimers Dis Other Demen</b> 7:16-21	22	Ved skjermet enhet  <b>Ulåst dør til trygt uteareale</b>	Grad av uro, grad av ut-gang	Mindre uro (agitasjon) ved fri tilgang til uteareale
<b>Roberts 1999</b> <sup>(125)</sup> <i>eksperiment</i> (Siders)	The management of wandering in older people with dementia <b>J Clin Nurs</b> 8(3):322-323	20	"vandrerere" som bodde hjemme eller på sykehjem  <b>Speil foran utgangsdør Tapemønstre på gulv Forheng foran døråpner</b> Strukturerte aktiviteter	Utgangsforsøk  En intervensjon ad gangen Mangler detaljer om gjennomføring	Speil og forheng var effektive, bedre ved større grad av demens  Gulvmønstre i tape: minst effektiv

<sup>8</sup> Ref 1992c i tabell 1 til Day viser til 1992d i referanselisten i originalartikkelen

## 2.7 Fallforebygging

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
Jensen 2003 (134) (Oliver)	Fall and injury prevention in residential care-effects in residents with higher and lower levels of cognition <b>J Am Geriatr Soc</b> 51(5):627-635	378	v/9 pleiehjem i Sverige  <b>multifaktoriell fallforebygging, inkl endringer i fysiske omgivelser</b> , hjelpemidler, medikament, m.m. sammenlignet med ingen intervensjon	Antall fall Antall skader Antall brudd Tiden til første fall	Signifikant fallforebyggende effekt ved høyere MMS (>18) $p=0,016$ men ikke ved lavere MMS (<19) $p=0,42$ . Antallet lårhalsbrudd ble likevel redusert hos dem med lav MMS. (10 brudd, alle i kontrollgruppen).
Kallin 2004 (77)	Why the elderly fall in residential care facilities, and suggested remedies. <b>J Fam Pract</b> 2004; 53(1):41-52	199	v/5 pleiehjem i Sverige  fortløpende tiltak etter analyse av årsak til fall, se over (Jensen 2003)	Registrering av fall Fall-analyse	Kognitiv svikt var assosiert med fall Ytre faktorer utløste kun 7,9% av fallene, oftest pga hindringer (12 fall) eller materialsvikt (8 fall). Kun 3 av 331 fall ble presipitert av inadequate faciliteter Sykdom (oftest) infeksjoner utløste 38,6% av fallene og 17,2% var i forbindelse med øvrig (gåstol/andre beboere m.m.).
Morgan 1999 (121) (Day) <i>Tverrsnittsstudie</i>	The physical environment of special care units: needs of residents with dementia from the perspective of staff and family caregivers <b>Qual Health Res</b> 9(1):105-118	9 9	Pårørende til beboere Personale <b>Overflytning til skjermet enhet med lavere beboertetthet</b> (gruppestørrelse, enhetsstørrelse, privatrom med bad)	Pårørendes og personalets vurdering av bygninger, beboertetthet og privatrom	Økt sosial interaksjon og vennskapdannelse mellom beboere,  Men organisatoriske og fysiske faktorer begrenset det terapeutiske potensialet

## 2.7 Fallforebygging (forts.)

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Pynoos</b> 1991 (132) (Day) <i>Evaluering</i>	In-home interventions for persons with Alzheimer's disease and their caregivers <b>Phys Occup Therap</b> 9(3-4):83-92	12	Omsorgsgivere til mennesker m/demens som bor hjemme <b>Modifisering i hjemmet: Rekkverk, hevet toalettsete, bidet, håndtak, endringer på bad, orienteringstavle</b>	Pårørendes evaluering av effekt av modifikasjoner i hjemmet	Endringene ble vurdert som effektive (ved 9 måneder)
<b>Scandura</b> 1995 (133) (Day) <i>Kvasi-eksperiment</i>	Freedom and safety. A Colorado center cares for Alzheimer's patients <b>Health Prog</b> 76(3):44-46	?	Ved skjermet enhet Antall ikke oppgitt  "Lav" møblering med <b>saccosekker, futoner, madrasser på gulvet</b>	Fall	Færre fall ved "lav" møblering
<b>Shaw</b> 2002 (135) (Oliver)	Falls in cognitive impairment and dementia <b>Clin Geriatr Med</b> 18(2):159-173	274	Personer med kognitiv svikt Multifaktoriell endring rettet mot risikofaktorer	Fall, brudd	Multifaktoriell reduserte fra 83,3 fall/1000 person-år til 46,2 fall/1000 person-år

## 2.8 Enkeltelementer i omgivelsene

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Elmståhl 1997</b> <sup>(97)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i> Day	How should a group living unit for demented elderly be designed to decrease psychiatric symptoms? <b>Alzheimer Dis Assoc Disord</b> 11(1):47-52	105	I bofellesskap  <b>Plass per beboer, lys, støy, bredde på gang, hjemlig, bygningsplan</b>	Konfusjon, desorientering	Orienteringsevne var bedre i design som faciliterte sanseintrykk uten å gå ut over "kommunikasjonsområde"
<b>Ford 1987</b> <sup>(143)</sup> <i>Doody</i>	Psychiatric skills. Light in the darkness <b>Nurs Times</b> 83(1):26-29		<b>Dempet lys, naturlyder</b>	spiseadferd	Naturlyder og dempet lys bedret spiseadferd
<b>Koss 1998</b> <sup>(140)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i> Day, Doody	Environmental interventions and functional ability of AD patients. In: Vellas B, Fitten J, Frisoni G, editors. <b>Research and practise in Alzheimer's disease.</b> New York: Springer, 185-193	13	på demensenhet  <b>økt lysstyrke. Høy kontrast på duk, tallerken, underlag osv ved spisebord</b>	Matinntak, grad av assistanse og uro	Økt lys og kontrast økte matinntak og reduserte uro
<b>Lovell 1995</b> <sup>(138)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i> Day, Doody	Effect of bright light treatment on agitated behavior in institutionalized elderly subjects <b>Psychiatry Res</b> 57(1):7-12	6	Beboere på enhet med spesialsykepleiere  <b>Høy lysstyrke</b>	uro	økt lysstyrke reduserte uro høyest effekt på mellom&sen stadiet av demens
<b>Mishima 1994</b> <sup>(136)</sup> <i>Eksperiment</i> Day, Doody	Morning bright light therapy for sleep and behavior disorders in elderly patients with dementia <b>Acta Psychiatr Scand</b> 89(1):1-7	14 10	v/psykoger.avd uten demens på psyk.sykehus  <b>lysterapi om morgenen</b>	Søvnlengthe, Adferdsforstyrrelser Melatonin nivå	lysterapi ga økt søvnlengthe mindre søvn på dagtid, og færre adferdsforstyrrelser
<b>Satlin 1992</b> <sup>(137)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i> Day	Bright light treatment of behavioral and sleep disturbances in patients with Alzheimer's disease <b>Am J Psychiatry</b> 149(8):1028-1032	10	Beboere på veteransykehus  <b>Høy lysstyrke</b>	Uro, søvnmønster, bruk av tvangsmidler og medikamenter	Økt lysstyrke ga bedre søvnmønster, men ikke mindre uro eller bruk av tvangsmidler

## 2.9 enkeltelementer i omgivelsene (forts)

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Sloane 1998</b> <sup>(86)</sup> <i>Tverrsnittsstudie</i> <i>Day</i>	Environmental correlates of resident agitation in Alzheimer's disease special care units <b>J Am Geriatr Soc</b> 46(7):862-869	?	3723 enkelt-registreringer ved 53 skjermede enheter	Uro, vandring vs elementer ved omgivelsene som: design, vedlikehold, plass, sitteanordning, lys, støy, beboerrom, stimuli, enhetsstørrelse	Bedre kvalitet i omgivelsene var assosiert med mindre uro og vandring blant beboerne.
<b>Van Someren 1997</b> <sup>(139)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i> <i>Day</i>	Indirect bright light improves circadian rest-activity rhythm disturbances in demented patients <b>Biol Psychiatry</b> 41(9):955-963	22	Pas med demens <b>Økt lysstyrke (taklys)</b>	Hvile-aktivitets rytme	Økt lys var assosiert med bedre døgnrytme (hvile/aktivitetsrytme)

## 2.9 Enkeltrom: bad

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Bad</b>					
<b>Kovach 1996</b> <sup>(144)</sup> <i>Tverrsnittsstudie</i>	Coping with conflicting agendas: the bathing experience of Cognitively impaired older adults <b>Sch Inq Nurs Pract</b> 10(1):23-36	18 15	På skjermet enhet På dagsenter Badekar vs dusj Fys. omgivelser på bad	Adferd (særskilt:uro) Pleiegivers adferd	Omgivelser er assosiert med økt uro ved bading
<b>Lawton 1984</b> <sup>(105)</sup> <i>Før-etter studie</i>	Architecture for the mentally impaired elderly <b>Environ Behav</b> 16:730-757	56 134 86 80 60	Beboere i skjermet enh. Pårørende til pleiehjem Pårørende til skjerm.enh Personale:pleiehjem Personale:skjermet enh.	Beboeres sosial adferd ved skjerm. enhet i forhold til før overflytning fra pleiehjem Pårørendes vurdering av samme	Ved skjermet enhet var det mindre adferdsavvik, økt terapeutisk impact, og mindre "vedlikeholdsadferd" blant beboere. Pårørende kom oftere på besøk i dette designet
	Skjermet enhet hadde stort/sentralt fellesområde, friske farger, fargekoder, grafikk, store orienteringsstimuli				
<b>Namazi 1996</b> <sup>(146)</sup> <i>Longitudinell</i>	Issues related to behavior and the physical environment: bathing cognitively impaired patients <b>Geriatr Nurs</b> 17(5):234-238	22 12	på skjermet enhet Pleiegivere Baderom og utstyr	Badevaner, sikkerhet, adferd (uro/aggresjon) Pleiernes oppfatning	Institusjonell bad ble uvant og møtt med mistenksomhet/motstand
<b>Pynoos 1991</b> <sup>(132)</sup> <i>Evaluering</i>	In-home interventions for persons with Alzheimer's disease and their caregivers <b>Phys Occup Therap</b> 9(3-4):83-92	12	Pleiegivere til hjemmeboende med demens Modifisering i hjemmet: <b>Rekkverk, hevet toalettsete, bidet, håndtak, endringer på bad, orienteringstavle</b>	Pårørendes evaluering av effekt av modifikasjoner i hjemmet	Endringene ble vurdert som effektive (9 måneder etter de ble innført)
<b>Sloane 1995</b> <sup>(145)</sup>	Bathing the Alzheimer's patient in long term care: Results and recommendations from three studies <b>Am J Alzheimer's Dis Other Demen</b> 10(4):3-11				



## 2.9 Enkeltram: bad (forts)

Bad				
<b>Whall 1997</b> <sup>(147)</sup> <i>eksperiment</i>	The effect of natural environments upon agitation and aggression <b>Am J Alzheimers Dis Other Demen</b> 12(5):216-220	31	Beboere ved ialt 5 pleiehjem: Natur-lyder (fugler, dyr, natur), naturbilder og mat (banan/pudding) ved bading	Uro, aggresjon Naturelementer var assosiert med mindre uro ved bading

## 2.10 Enkeltram: toalett

Toalett	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Hutchinson 1996</b> <sup>(148)</sup> <i>Etnografisk studie</i>	Toileting: a biobehavioral challenge in Alzheimer's dementia care <b>J Gerontol Nurs</b> 22(10):18-27	16	Klienter på dagsenter familier til klientene <b>antall, størrelse og design på toalettrom</b>	Toalettadferd og tema	Antall (flere) og størrelse (større) toalett gjorde toalettbesøk lettere
<b>Namazi 1991a</b> <sup>(104)</sup> <i>eksperiment</i>	Physical environmental cues to reduce the problems of incontinence in Alzheimer's disease units <b>Am J Alzheimers Dis Other Demen</b> 6(6):22-28	14	På skjermet enhet <b>Gardin rundt toalett i stedet for dør</b>	Hyppighet og hensiktsmessighet på bruk	Visuell tilgang til toalett økte beboernes bruk
<b>Namazi 1991b</b> <sup>(149)</sup> <i>Kvasi-eksperiment</i>	Environmental effects on incontinence problems in Alzheimer's patients <b>Am J Alzheimers Dis Other Demen</b> 6(6):16-21	44	Beboere ved 2 skjermede enheter med <b>skilting Tekst/symboler for WC</b>	Evne til å finne og bruke toalettet	Skilting i ord og symboler økte beboernes evne til å finne toalettet

## 2.11 Enkeltrom: spiserom/kjøkken

Spiserom/kjøkken				
<p><b>Gotestam 1987</b> (151) <i>eksperiment</i></p>	<p>Improving well-being for patients with senile dementia by minor changes in the ward environment.</p> <p><b>In: Levi L, editor.</b> Society, Stress and Disease. <b>Oxford, England: Oxford University Press, 295-297</b></p>	<p><b>21</b> Beboere på psykiatriske avdeling (19 med demens):</p> <p><b>Ikke-institusjons preg på måltid (inntatt på kafferom med mindre bord, familie-lignende service, skarpt lys)</b></p>	<p>Spiseadferd, kommunikasjon, aktivitetsnivå</p>	<p>Bedre spiseadferd og kommunikasjon mellom beboerne</p>
<p><b>Melin 1981</b> (150) <i>eksperiment</i></p>	<p>The effects of rearranging ward routines on communication and eating behaviors of psychogeriatric patients</p> <p><b>J Appl Behav Anal</b> 14(1):47-51</p>	<p><b>21</b> Beboere på psykiatriske avdeling (19 med demens):</p> <p><b>Ikke-institusjonspreget måltid</b></p>	<p>Spiseadferd, kommunikasjon</p>	<p>Bedre spiseadferd og kommunikasjon mellom beboerne</p>
<p><b>Moore 1999</b> (91) <i>Etnografisk studie</i></p>	<p>Dissonance in the dining room: A study of social interaction in a special care unit.</p> <p><b>Qual Health Res</b> 9:133-135</p>	<p><b>22</b> Beboere:skjermet enhet Personale i tillegg</p> <p><b>- spiserom nær egne rom, utsikt, dagslys, religiøst hjørne, vandreareale</b></p>	<p>Opplevelse av måltid Sosial interaksjon, interaksjoner med personale</p>	<p>Økt sosial interaksjon og vennskap på skjermet enhet, men terapeutisk potensiale begrenses av organisatoriske og fysiske faktorer på skjermet enhet.</p>
<p><b>Negley 1990</b> (109) <i>Kvasi-eksperiment</i></p>	<p>Environmental interventions in assaultive behaviour</p> <p><b>J Gerontol Nurs</b> 16(3):29-33</p>	<p><b>47</b> Ved skjermet enhet</p> <p><b>Måltid flyttet til dagværelser inne på demensenheten</b></p>	<p>Aggressiv adferd</p>	<p>Mindre aggressiv adferd når måltid ble flyttet inn på den skjermede enheten</p>

## 2.11 Enkeltrom: spiserom/kjøkken side 2

### Spiserom/kjøkken

---

<b>Namazi 1992<sup>9</sup></b> (152)	Environmental issues related to visibility and consumption of food in an Alzheimer's disease unit <b>Am J Alzheimers Dis Other Demen</b> 7:30-34	22	Beboere i to omsorgsenheter	Beboers selvstendige valg av snacks	Verken synlige eller tilgjengelige kjøleskap førte til større endringer i beboernes snackforbruk
			<b>Kjøleskap med glassdør vs felleskjøleskap</b>		

---

<sup>9</sup> Ref 1992b i tabell 1 til Day viser til 1992c i referanselisten i originalartikkelen

## 2.12 Enkeltrom: beboernes rom

Beboernes rom				
<b>Annerstedt 1994</b> (92)	An attempt to determine the impact of group living care in comparison to traditional long-term-care on demented elderly patients <b>Aging Clin Exp Res</b> 6(5):372-380	28 I smågruppebolig 29 på pleiehjem	Fysisk og sos. avhengighet, kognitiv emosjonell og motoriske ferdigheter, konfusjon, irritabilitet, angst, humør, rastløshet	Bofelleskap minimerte demensdefisit
<b>Lawton 1970</b> (106) <i>Etter-evaluering</i>	Physical structure and the behavior of senile dementia patients following ward remodeling <b>Aging Hum Dev</b> 1:231-239	9 Beboere på pleiehjem 6 Nye beboere etter ombygning  <b>Ombygning til enkeltrom</b> vist i eksempel 2 i denne rapport	Mentalstatus, antall personale, interaksjon med andre, lokalisering, vandring, selvhjelp	Økt mobilitet, mer variert adferd, Mindre sosial interaksjon
<b>Namazi 1992</b> (153) <i>Kvasi-eksperiment</i>	Dressing independently: A closet modification model for Alzheimer's disease patients. ' <b>Am J Alzheimers Dis Other Demen</b> 7:22-28	8 Ved skjermet enhet  <b>Skap</b> viser kun de klærne en skal ha på seg, i riktig rekkefølge	Evne til selvstendig påkledning, Assistanse fra personalet	Endringer i klesskap bedret selvstendig påkledning
<b>Skea 1996</b> (88) <i>Kvasi-eksperiment</i>	An evaluation of two models of long-term residential care for elderly people with dementia <b>Int J Geriatr Psychiatry</b> 11(3):233-241	19 Innl. mentalsykehusavd 24 Beboere ved pleiehjem 8+12 Pleiepersonale <b>Pleiehjemmet hadde annen gruppestørrelse, fellesrom, privatrom og bad, og vektla valg, selvstendighet og kontroll</b>	Kognitiv svikt, depresjon, egenpleie, mobilitet, kommunikasjon, sosialfunksjon, livskvalitet	Beboere ved pleiehjemmet hadde bedre kommunikasjon, egenpleie, moobilitet, sosialfunksjon og livskvalitet men ingen effekt på kognitiv status.

## 2.13 Skjermet enhet

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat																
<b>Benson</b> 1987 <sup>(158)</sup> (Day) <i>Kvasieksperiment</i>	Establishment and impact of a dementia unit within the nursing-home <b>J Am Geriatr Soc</b> 35(4):319-323	32	Skjermet enhet  <b>Orienteringskart, fargekoder, dørskilt, dobbelhåndtak. L-formet korridor Felles oppholdsrom</b>	Mentalfunksjon og emosjonell status, ADL Etter overflytning til skjermet enhet.	Bedret ADL og emosjonell score, tydeligst tidlig, men vedvarte (12 mnd) Bedringen var ikke i kognitiv funksjon men på parametre som har med <i>livskvalitet</i> og <i>ADL</i> å gjøre																
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resultat</th> <th>Før overflytn.</th> <th>4 mnd etter</th> <th>12 mnd etter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mental/emosjonell</td> <td>77,3 ± 4,4</td> <td>87,9 ± 3,8 <i>p</i>&lt;0,001</td> <td>81,9 ± 3,8 <i>p</i>&lt;0,05</td> </tr> <tr> <td>ADL</td> <td>93,7 ± 12,2</td> <td>112,1 ± 10,4 <i>p</i>&lt;0,001</td> <td>114,4 ± 4,0 <i>p</i>&lt;0,005</td> </tr> <tr> <td>Total score</td> <td>186 ± 8,8</td> <td>200,8 ± 13,6 <i>p</i>&lt;0,001</td> <td>196,3 ± 6,0 <i>p</i>&lt;0,005</td> </tr> </tbody> </table>	Resultat	Før overflytn.	4 mnd etter	12 mnd etter	mental/emosjonell	77,3 ± 4,4	87,9 ± 3,8 <i>p</i> <0,001	81,9 ± 3,8 <i>p</i> <0,05	ADL	93,7 ± 12,2	112,1 ± 10,4 <i>p</i> <0,001	114,4 ± 4,0 <i>p</i> <0,005	Total score	186 ± 8,8	200,8 ± 13,6 <i>p</i> <0,001	196,3 ± 6,0 <i>p</i> <0,005
Resultat	Før overflytn.	4 mnd etter	12 mnd etter																		
mental/emosjonell	77,3 ± 4,4	87,9 ± 3,8 <i>p</i> <0,001	81,9 ± 3,8 <i>p</i> <0,05																		
ADL	93,7 ± 12,2	112,1 ± 10,4 <i>p</i> <0,001	114,4 ± 4,0 <i>p</i> <0,005																		
Total score	186 ± 8,8	200,8 ± 13,6 <i>p</i> <0,001	196,3 ± 6,0 <i>p</i> <0,005																		
<b>Annerstedt</b> 1993 (44) (Day + Roberts) <i>Kvasieksperiment</i>	Development and consequences of group living in Sweden – A new mode of care for the demented elderly <b>Soc Sci Med</b> 37(12):1529-1538	28 31	i smågruppebolig på pleiehjem	Hjerneskode, motorisk, intellektuelle og emosjonelle evner	Beboere hadde mindre deficit Pårørende opplevde mindre belastning Personale: mer tilfreds/økt kompetanse																
<b>Annerstedt</b> 1994 (92) (Roberts) <i>Kvasieksperiment</i>	An attempt to determine the impact of group living care in comparison to traditional long-term-care on demented elderly patients <b>Aging Clin Exp Res</b> 6(5):372-380	28 29	i smågruppebolig på pleiehjem (samme som over).	Fysisk og sos. Avhengighet, kognitiv emosjonell og motoriske ferdigheter, konfusjon, irritabilitet, angst, humør, rastløshet	Bofellesskap minimerte demensdeficit																
<b>Annerstedt</b> 1993 (154) (Roberts) <i>Longitudinell</i>	Medical outcome of psychosocial intervention in demented patients – One-year clinical follow-up after relocation into group living units <b>Int J Geriatr Psychiatry</b> 8(10):833-841	28 29 293	i smågruppebolig på pleiehjem I ulike pleiehjem	ADL, sosial avhengighet Desorientering, konfusjon, aggressivitet, angst/depr.	Terapeutisk effekt av bofellesskap, Tydeligst i tidlig fase																

## 2.13 skjermet enhet s2 (forts.)

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Bellelli</b> 1998 (160) (Day) <i>Kvasieksperiment</i>	Special care units for demented patients: A multicenter study <b>Gerontologist</b> 38(4):456-462.	55	Beboere ved 8 skjermede enheter <b>Nøytrale farger, Lydisolering Friske farger på dør og rekkverk, magnetlåser, ingen hindere i omgivelsene, separat aktivitetsområde</b>	Kognitivt og funksjonsnivå, adferd, somatisk helse, medikamentbruk, tvangsmidler	Færre adferdsforstyrrelser ved skjermede enheter, mindre bruk av medikamenter og tvang
<b>Chafetz</b> 1991 (163) (Day) <i>Kvasieksperiment</i>	Behavioral and cognitive outcomes of SCU care <b>Clin Gerontol</b> 11(1):19-38	12 8	ved skjermet enhet i ikke spesialisert demensavdeling  <b>Uteareale (patio), sikrede utgangsdører, skap og kommoder</b>	Kognitiv status og adferdsforstyrrelser	Skjermede enheter hadde liten impact på kognitiv funksjon eller adferd.
<b>Greene</b> 1985 (159) (Day) <i>Pre/post test</i>	Specialized management of the Alzheimer's disease patient: Does it make a difference? <b>J Tenn Med Assoc</b> 78:559-563	12	Ved skjermet enhet med <b>personlig utforming enkel/dobbelrom låste dører, musikk spiseområde</b>	Aggresjon, uro, appetitt, vandring, inkontinens, evne til å selv spise og kle på seg, kognitiv funksjon, tilbaketregning, hallusinasjoner	Bedre adferd, kognitiv funksjon og affektiv respons ved skjermet enhet

## 2.13 skjermet enhet s3 (forts.)

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Holmes 1990</b> (52) (Roberts)  <i>Longitudinell</i>	Impacts associated with special care units in long-term care facilities <b>Gerontologist</b> 30(2):178-183	49 79 120	ved skjermet enhet På helserelatert enhet På pleiehjem med utd.sykepleiere  Skjermet enhet: <b>låst utgangsdør, møblement med avrundede kanter, Egne aktivitetsrom, oppsett for valgfrie måltid, oversikt fra sykepleiepult</b>	Kognitive evner, depresjon, orienteringsevne, adferd, ambulering, humør, familiekontakt, deltagelse, ADL, tilfredshet, medisinske symptomer, søvn, sikkerhet, sosialt	Skjermede enheter hadde liten impact på kognitiv funksjon eller adferd.
<b>McCracken 1989</b> (90) (Day) <i>Pre/post test</i>	The right environment for Alzheimer's <b>Geriatr Nurs</b> 10(6):293-294	11	ved skjermet enhet  <b>Åpen vs lukket enhet</b>	Adferd (språk, sosialt, oppmerksomhet, orienteringsevne, motorikk, inkontinens, eting, påkledning og stell)	Lukket enhet var assosiert med bedre funksjon blant beboerne
<b>Rovner 1996</b> (156) (Roberts) <i>RCT</i>	A randomized trial of dementia care in nursing homes <b>J Am Geriatr Soc</b> 44(1):7-13	81	Pleiehjem  Mottok <b>AGE</b> program (det kan diskuteres om dette pleieprogrammet er sammenlignbart med skjermet enhet)	Adferd, funksjonsnivå, kognitiv status, medikamentbruk  A – Activities G – guidelines (for medikasjon) E – educational (opplæring)	Særskilt pleieprogram førte til bedring i adferd, mindre medikamentbruk og bedring i aktiviteter.
<b>Saxton 1998</b> (49) (Day) <i>Longitudinell</i>	Maintenance of mobility in residents of an Alzheimer special care facility <b>Int Psychogeriatr</b> 10(213):224	26 19	ved skjermet enhet på pleiehjem <b>små grupper, "cluster" design, vandresti</b>	ADL (selvpleie, stell, sosial/kognitiv funksjon, mobilitet), problemadferd, depresjon, fall	Mobilitet ble bevart ved skjermet enhet men skjermet enhet reduserte ikke fall i funksjonsnivå

## 2.13 skjermet enhet s4 (forts.)

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Swanson 1993</b> <sup>(112)</sup> (Day) <i>Kvasieksperimentell</i>	Catastrophic reactions and other behaviors of Alzheimer's residents: special unit compared with traditional units <b>Arch Psychiatr Nurs</b> 7(5):292-299	13 9	På skjermet enhet ( <b>S</b> ) På vanlig pleiehjem ( <b>P</b> )  Ominnredning etter <b>PLST</b> modellen. <b>Trygg vandring, uhindret tilgang på uteareale, demens-pasienter adskilt, robust og trygt møblert</b>	"hendelser", uønsket adferd, angst, katastrofe-reaksjoner, vandring  Deltagerne var amerikanske krigsveteraner, 91% menn. Hendelser ble målt 2.hver måned i ett år før overflytning og likedan i ett år etter flyttingen, med 4 måneders pause for å unngå tilpasningsproblemer.	Overflytting til skjermet enhet (S) ga mindre katastrofereaksjoner, mer spontan interaksjon med andre, og redusert vandring  Før etter Katastr.reaksj $p<0,035$ P 82 46 S 156 48 Interaksjon med andre P 158,3 205,4 S 108,1 391,1 Interaksjon med familie P 6,33 9,44 S 4,9 10,0 Vandring P 3 2 S 18 4
<b>Skea 1996</b> <sup>(88)</sup> (Day) <i>Kvasieksperimentell</i>	An evaluation of two models of long-term residential care for elderly people with dementia <b>Int J Geriatr Psychiatry</b> 11(3):233-241	19 24 20	Innl. mentalsykehusavd Beboere ved pleiehjem Pleiepersonale Pl.hjemmet hadde annen <b>gruppe-størrelse, fellesrom, privatrom og bad</b> , og vektla valg, selvstendighet og kontrol	Kognitiv svikt, depresjon, egenpleie, mobilitet, kommunikasjon, sosialfunksjon, livskvalitet	Beboere ved pleiehjemmet hadde bedre kommunikasjon, egenpleie, mobilitet, sosial funksjon og livskvalitet men ingen effekt på kognitiv status.
<b>Volicer 1994</b> <sup>(157)</sup> (Roberts) <i>kohorte</i>	Impact of special care unit for patients with advanced Alzheimer's disease on patients' discomfort and costs <b>J Am Geriatr Soc</b> 42(6):597-603	113 50	Ved skjermet enhet Kontroll i tradisjonell pleie	Ubehag, mortalitet, kostnader	Mindre ubehagsparametre, økt mortalitet, lavere kostnader
<b>Webber 1995</b> <sup>(164)</sup> (Day) <i>Kvasieksperimentell</i>	Alzheimer's special care units vs. integrated nursing homes: A comparison of resident outcomes <b>J Clin Geropsych</b> 1(3):189-205	12 10 18	i 4 skjermede enheter Ved 4 pleieenheter Personale <b>Privatliv, terapeutiske omgivelser (vandresti, aktivitetsområder, merking)</b>	Kognitiv funksjon, adferd/avvik, affekt/humør, ADL, vekt, sosialisering, fall, deltagelse, bruk av medikamenter, Bakgrunn til beboere, og personalets utdanning, stress, interaksjon	<i>Få forskjeller</i> i karakteristika ved beboere eller personale på de to enhetene.



## 2.13 skjermet enhet s5 (forts.)

Studie	Tittel	n	Bomiljø	Utfallsmål	Resultat
<b>Wells 1987</b> <sup>(155)</sup> (Day+Roberts) <i>eksperiment</i>	Evaluation of a special nursing home unit for dementia sufferers: A randomised controlled comparison with community care <b>Aust N Z J Psychiatry</b> 21(4):524-531	12 10 26	Ved skjermede enheter Bor hjemme/avlastning Familie-omsorgsgiver <b>Sammenligning av å bo hjemme m/avlastning vs på skjermet enhet</b>	Beboernes evner kognitivt, fysisk, uavhengighet, adferdsproblemer, kommunikasjon Familie-omsorgsgivers livskvalitet, helse, angst, depresjon, sorg	Beboerne falt i funksjon/evner ved begge boformer. Plassering på skjermet enhet reduserte ikke psykologiske symptomer hos pårørende.
<b>Wiltzius 1981</b> <sup>(162)</sup> (Day) <i>Kvasieksperimentell</i>	Importance of resident placement within a skilled nursing facility <b>J Am Geriatr Soc</b> 29(9):418-421.	20	Kognitivt intakte beboere <b>Integrering eller segregering mellom beboere som er kognitivt intakte og de med demens</b>	Intellektuell og sosial adferd, orienteringsevne, ADL, sanseintrykk	Integrering var assosiert med fall i mental og emosjonell status for kognitivt intakte beboere

---

## VEDLEGG 3 EKSKLUSJONSLISTE

---

<b>Artikkel</b>	<b>Eksklusjonsgrunn</b>
(1) AKSELSSON, 2004	Ikke studie
(2) ALVERMANN, 1979	Ikke forsøksdesign
(3) ALBERT CUNAT, 2000	Populasjon
(4) AMINZADEH, 2000	Populasjon, studiedesign
(5) AMOSUN, 2007	Studiedesign, tiltak
(6) ANCOLI-ISRAEL, 2003	Tiltak
(7) ANNERSTEDT, 1992	Studiedesign
(8) ASHBURN, 2008	Populasjon
(9) ASHLEY, 1977	Populasjon
(10) BAKKE 1995	Ikke studie
(11) BAKOS, 1980	Populasjon, tiltak
(12) BARNES, 2002	Ikke-systematisk oversikt
(13) BASSO, Jr., 1996	Populasjon, tiltak
(14) BECKER, 2003	Populasjon
(15) BENSON, 1987	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(16) BLACKMAN, 2003	Ikke-systematisk oversikt
(17) BRAVO, 2005	Tiltak
(18) BRAWLEY 1992	Ikke forsøksdesign
(19) BULL, 1994	Ikke forsøksdesign
(20) BUZINK, 2005	Studiedesign
(21) CAPEZUTI, 2002	Tiltak, populasjon
(22) CHANG, 2004	Populasjon
(23) CHAPPELL, 2003	Populasjon
(24) CHRISTOPHERSEN, 1995	Studiedesign
(25) CHRISTOPHERSEN, 1998	Studiedesign
(26) COHEN-MANSFIELD, 1998	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(27) COHEN-MANSFIELD, 2005	Tiltak
(28) COOKMAN, 1996	Ikke forsøksdesign
(29) COOPER, 1989	Populasjon
(30) CORCORAN 1991	Studiedesign
(31) CORNALI, 2004	Studiedesign
(32) CUMMING, 1999	Populasjon, tiltak
(33) CURRY, 1973	Populasjon
(34) CUTLER 2007	Populasjon
(35) DALENG, 2000	Ikke forsøksdesign
(36) DAVIS, 2000	Studiedesign
(37) DAY, 2000	Studiedesign
(38) DAYKIN, 2008	Populasjon
(39) DE LEPELEIRE, 2007	Studiedesign
(40) DEKKER, 2007	Populasjon
(41) DETTBARN-REGGENTIN, 2005	Tiltak
(42) DEVLIN, 2003	Ikke-systematisk oversikt
(43) DI GIULIO, 2008	Tiltak
(44) DORENLOT, 2006	Ikke-systematisk oversikt
(45) DRINKA, 1996	Populasjon
(46) DRINKA, 2003	Studiedesign, populasjon
(47) DUNNE, 2004	Tiltak
(48) ELMSTAHL, 1997	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(49) FRICKE, 2004	Formidlingssak
(50) FRISONI, 1998	Med i Robinson 2006
(51) FRITSCHY, 2004	Tiltak
(52) GILL, 2000	Populasjon
(53) GITLIN, 1993	Tiltak
(54) GITLIN, 2001	Tiltak
(55) GITLIN 2005	Tiltak
(56) GRANT 1970	Ikke-systematisk oversikt
(57) HAWES 2003	Studiedesign
(58) HAYNIE 1982	Ikke forsøksdesign
(59) HEALEY, 2008	Tiltak
(60) HELLER, 1998	Populasjon
(61) HELLER, 2002	Ikke-systematisk oversikt
(62) HEWAWASAM, 1996	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(63) HIGNETT, 2006	Populasjon

(64) HOFMANN, 2003	Populasjon, tiltak
(65) HOLMES 1990	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(66) HOLTHE 1998	Ikke forsøksdesign
(67) HUSSIAN, 1987	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(68) HØYLAND, 2001	Ikke forsøksdesign
(69) HØYLAND, 2004	Ikke forsøksdesign
(70) IWARSSON, 2006	Ikke forsøksdesign
(71) JENSEN, 2002	Populasjon
(72) JENSEN, 2003	Tiltak
(73) JENSEN, 2004	Tiltak (Inngår i Robins 2004) )
(74) JOHANSEN 2006	Studiedesign
(75) KANE, 2007	Populasjon
(76) KEEN, 1989	Bestilt – ikke mottatt i fulltekst
(77) KOFF 1977	Ikke forsøksdesign
(78) KROMM 1985	Ikke forsøksdesign
(79) LAI, 2003	Tiltak
(80) LAI, 2007	Protokoll
(81) LAWTON 1970	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(82) LAWTON 1980	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(83) LAWTON, 2001	Ikke forsøksdesign
(84) LI, 2005	Populasjon, tiltak
(85) LI, 2006	studiedesign
(86) LIEBOWITZ, 1979	Ikke forsøksdesign
(87) LINN, 1980	Ikke-systematisk oversikt
(88) LIPMAN, 1968	Populasjon
(89) LIPSITZ, 1994	Tiltak
(90) LOVERING, 2002	Studiedesign
(91) LOWERY, 2000	Studiedesign
(92) LUNDGREN-LINDQUIST, 1983	Populasjon
(93) LYONS, 2003	Populasjon
(94) LYONS, 2006	Populasjon
(95) MACDONALD, 2004	Tiltak
(96) MACINTYRE, 2003	Studiedesign, populasjon
(97) MANN, 1993	Tiltak
(98) MANN, 1999	Populasjon
(99) MAPLES, 2008	Populasjon
(100) MARGOTT-CATTIN, 2006	Studiedesign
(101) MARSDEN, 2001	Ikke forsøksdesign
(102) MARTIN, 2007	Tiltak, populasjon
(103) MARTIN, 2008	Tiltak
(104) MATHEW, 1988	Studiedesign
(105) MATHEY, 2001	Populasjon
(106) MCGILTON, 2003	Tiltak
(107) MCMURDO, 2000	Populasjon
(108) MCSHANE, 1998	Studiedesign
(109) MISHIMA, 1998	Tiltak
(110) MOORE 1999,	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(111) MOOS, 1980	Studiedesign
(112) MORETZ, 1995	Ikke forsøksdesign
(113) MORGAN, 1998	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(114) MURPHY, 2007	Ikke-systematisk oversikt
(115) NACHREINER, 2007	Populasjon
(116) NAGEL, 2008	Populasjon
(117) NAMAZI, 1991	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(118) NELSON, 1987	Populasjon
(119) NICOLAS, 1999	Populasjon, tiltak
(120) NOBILI, 2006	Tiltak
(121) NYGÅRD 2008	Tiltak
(122) NØRGAARD 2004	ikke forsøksdesign
(123) OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT, 1992	Ikke-systematisk oversikt
(124) OHTA, 1988	Ikke forsøksdesign
(125) PARKER, 1996	Populasjon
(126) PASSINI, 1995	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(127) PAULSSON, 2008	Ikke forsøksdesign
(128) PEPPARD, 1986	Ikke forsøksdesign
(129) PERCIVAL 2002	Populasjon
(130) PETERSSON, 2008	Populasjon
(131) RABIG, 2008	Studiedesign
(132) RAYNER, 2006	Tiltak
(133) REDFERN, 1997	Populasjon

(134) REDLICK, 2002	Studiedesign, populasjon
(135) REEVE, 1985	Tiltak
(136) ROMØREN 2006	Ikke forsøksdesign
(137) ROVNER, 1990	Tiltak
(138) RUIGROK, 2006	Studiedesign
(139) RUTHS, 2005	Ikke-systematisk oversikt
(140) RYLTEINIUS 2005	Ikke forsøksdesign
(141) SCHERER, 2005	Tiltak
(142) SCHNELLE, 1993	Studiedesign, populasjon
(143) SCHNELLE, 1999	Populasjon, tiltak
(144) SCHUMACHER, 1986	Populasjon
(145) SHAH, 2000	Populasjon, tiltak
(146) SHAW, 2002	Ikke-systematisk oversikt
(147) SHEEHAN, 2002	Tiltak
(148) SHIPP, 1999	Populasjon
(149) SKOLASKI-PELLITTERI, 1983	Ikke-systematisk oversikt
(150) SLAUGHTER, 2006	Studiedesign
(151) SLOANE, 1995	Studiedesign
(152) SLOANE, 2004	Tiltak
(153) SØRENSEN, 2004	Populasjon
(154) STARTZELL, 2000	Ikke-systematisk oversikt
(155) STEVENS 1987	Ikke forsøksdesign
(156) STEVENS, 2001	Populasjon
(157) STEVENSON, 2000	Ikke-systematisk oversikt
(158) STOUT, 2000	Studiedesign, populasjon
(159) STRUBEL, 2001	Studiedesign, ikke systematisk
(160) STRUYK	Populasjon
(161) SUBRATTY, 2001	Studiedesign
(162) SWANSON, 1993	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(163) TABBARAH, 2001	Studiedesign
(164) TAKANO, 2002	Populasjon, tiltak
(165) TERESI, 2000	Ikke-systematisk oversikt (kommentar)
(166) TROZELL 1988	Studiedesign
(167) TSE, 2005	Populasjon
(168) UHLIN 1992	Ikke forsøksdesign
(169) ULRICH 1984	Ikke-systematisk oversikt
(170) VAN DER VOORDT, 1993	Ikke-systematisk oversikt
(171) VOLICER, 1994	Tiltak
(172) WANG, 2007	Populasjon
(173) WARREN, 2001	Tiltak
(174) WEBBER, 1995	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(175) WEISMAN, 1994	Ikke-systematisk oversikt
(176) WELLS, 1987	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(177) WENTZEL, 2001	Populasjon
(178) WHALL, 1997	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(179) WIJK, 1995	Studiedesign
(180) WIJK 1999a	Studiedesign
(181) WIJK 1999b	Populasjon
(182) WIJK 2001	Studiedesign
(183) WIJK, 2001	Populasjon
(184) WIJK 2002	Studiedesign
(185) WIJK 2004	Ikke forsøksdesign
(186) WILHELMSON, 1998	Ikke forsøksdesign
(187) WILTZIUS, 1981	Inngår i inkludert systematisk oversikt (Day 2000)
(188) WOODLAND, 2003	Populasjon
(189) WYMAN, 2007	Tiltak, populasjon
(190) YAMAKAWA, 2008	Studiedesign
(191) YAO, 2006	Studiedesign
(192) YAP, 2003	Studiedesign
(193) YTTERSTAD, 1996	Populasjon
(194) YTREHUS 1999a	Studiedesign
(195) YTREHUS 1999b	Studiedesign

- (1) Akselsson R, Beck-Friis B, Eckhardt C, Fernvall E, Johansson G, Jönsson B. et al. Äldre och design. Nordisk Geriatrik 2004;(1):48-51.
- (2) Alvermann MM. Toward improving geriatric care with environmental intervention emphasizing a homelike atmosphere: an environmental experience. J Gerontol Nurs 1979; 5(3):13-17.
- (3) Albert Cunat V, Maestro Castelblanque ME, Martinez Perez JA, Monge Jodra V. [Factors related with accident risks in persons older than 65 years of age in the province of Guadalajara]. Gac Sanit 2000; 14(5):346-355.
- (4) Aminzadeh F, Edwards N, Lockett D, Nair RC. Utilization of bathroom safety devices, patterns of bathing and toileting, and bathroom falls in a sample of community living older adults. Technol Disabili 2000; 13(2):95-103.
- (5) Amosun SL, Burgess T, Groeneveldt L, Hodgson T. Are elderly pedestrians allowed enough time at pedestrian crossings in Cape Town, South Africa? Physioter 2007; 23(6):325-332.
- (6) Ancoli-Israel S, Gehrman P, Martin JL, Shochat T, Marler M, Corey-Bloom J et al. Increased light exposure consolidates sleep and strengthens circadian rhythms in severe Alzheimer's disease patients. Behav Sleep Med 2003; 1(1):22-36.
- (7) Annerstedt L, Fournier K, Gustafson L, Hallen U, Malmkvist I, Salö S et al. Demensanpassat boende. Medicinsk kompetens nödvändig vid planering. Läkartidningen 1992; 89(25):2285-91.
- (8) Ashburn A, Stack E, Ballinger C, Fazakarley L, Fitton C. The circumstances of falls among people with Parkinson's disease and the use of Falls Diaries to facilitate reporting. Disabil Rehabil 2008; 30(16):1205-1212.
- (9) Ashley MJ, Gryfe CI, Amies A. A longitudinal study of falls in an elderly population II. Age Ageing 1977; 6(4):211-220.
- (10) Bakke. Kommunene bygger for trange bokollektiver og sykehjem. Sykepleien Journalen 1995; 83(17):14-15.
- (11) Bakos M, Bozic R, Chapin D, Neuman S. Effects of environmental changes on elderly residents' behavior. Hosp Community Psychiatry 1980; 31(10):677-682.
- (12) Barnes S, McKee KJ, Parker CJ, Morgan K, Torrington JM, Tregenza PR. The design of caring environments and the quality of life of older people. Ageing Soc 2002; 22(6):775-789.
- (13) Basso MR, Jr. Psychophysiological relationships between ambient lighting and the startle response to acoustic stressors in humans. Diss Abst Int Pt B - Sci & Eng 1996; 57(3-B):Sep-B.
- (14) Becker C, Kron M, Lindemann U, Sturm E, Eichner B, Walter-Jung B et al. Effectiveness of a multifaceted intervention on falls in nursing home residents. J Am Geriatr Soc 2003; 51(3):306-313.
- (15) Benson DM, Cameron D, Humbach E, Servino L, Gambert SR. Establishment and impact of a dementia unit within the nursing home. J Am Geriatr Soc 1987; 35(4):319-323.
- (16) Blackman T, Mitchell L, Burton E, Jenks M, Parsons M, Raman S et al. The accessibility of public spaces for people with dementia: A new priority for the 'open city'. Disabil Soc 2003; 18(3):357-371.
- (17) Bravo G, Dubois MF, Roy PM. Using goal attainment scaling to improve the quality of long-term care: a group-randomized trial. Int J Qual Health Care 2005; 17(6):511-519.
- (18) Brawley E. Alzheimer's disease: designing the physical environment. Am J Alz Care Related Disord Res 1992; Jan/Feb:3-8.
- (19) Bull G. Boligplanlegging for aldersdemente - med vekt på orienteringshemming og orienterbarhet . Aldring Eldre 1994; 11(3):10-16.

- (20) Buzink SN, Molenbroek JFM, Haagsman EM, de Bruin R, Groothuizen T. Falls in the toilet environment: A study on influential factors. *Gerontechnology* 2005; 4(1):15-26.
- (21) Capezuti E, Maislin G, Strumpf N, Evans LK. Side rail use and bed-related fall outcomes among nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50(1):90-96.
- (22) Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, Mojica WA, Maglione M, Suttrop MJ et al. Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *BMJ* 2004; 328(7441):680.
- (23) Chappell I, Higham J, McLean A. An occupational therapy work skills assessment for individuals with head injury. *Can J Occup Ther* 2003; 70(3):163-169.
- (24) Christophersen J. *Nytt for gamle. Evaluering av byggeprosjekter med nye omsorgsboliger og sykehjem*. Oslo: BYGGFORSK Norges byggforskningsinstitutt; 1995.
- (25) Christophersen J. *Nytt for de eldste. Utforming, løsning og dimensjonering av sykehjem*. Oslo: BYGGFORSK, Norges byggforskningsinstitutt; 1998.
- (26) Cohen-Mansfield J, Werner P. The effects of an enhanced environment on nursing home residents who pace. *Gerontologist* 1998; 38(2):199-208.
- (27) Cohen-Mansfield J, Biddison JR. The potential of wash-and-dry toilets to improve the toileting experience for nursing home residents. *Gerontologist* 2005; 45(5):694-699.
- (28) Cookman CA. Older people and attachment to things, places, pet and ideas. *Image J Nurs Sch* 1996; 28(3):227-231.
- (29) Cooper B., Mohide A., Gilbert S. Testing the use of color in a long-term care setting. *Dimens Health Serv* 1989; 66(6):24-26.
- (30) Corcoran M, Gitlin LN. Environmental influences on behavior of the elderly with dementia: Principles for intervention in the home. *Phys Occup Ther Geriatr* 1991;(9):5-22.
- (31) Cornali C, Franzoni S, Riello R, Ghianda D, Frisoni GB, Trabucchi M. Effect of high climate temperature on the behavioral and psychological symptoms of dementia. *J Am Med Dir Assoc* 2004; 5(3):161-166.
- (32) Cumming RG, Thomas M, Szonyi G, Salkeld G, O'Neill E, Westbury C et al. Home visits by an occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards: a randomized trial of falls prevention. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47(12):1397-1402.
- (33) Curry TJ, Ratliff BW. The effects of nursing home size on resident isolation and life satisfaction. *Gerontologist* 1973; 13(3):295-298.
- (34) Cutler LJ. Physical environments of assisted living: Research needs and challenges. *Gerontologist* 2007; 47(Spec Issue 3):68-82.
- (35) Daleng G, Kaasa K. Erfaringer med smarthus for demente. *Aldring & Eldre* 2000; 17(3):12-15.
- (36) Davis KJ, Sloane PD, Mitchell CM, Preisser J, Grant L, Hawes MC et al. Specialized dementia programs in residential care settings. *Gerontologist* 2000; 40(1):32-42.
- (37) Day K, Carreon D, Stump C. The therapeutic design of environments for people with dementia: A review of the empirical research. *Gerontologist* 2000; 40(4):397-416.
- (38) Daykin N, Byrne E, Soteriou T, O'Connor S. The impact of art, design and environment in mental healthcare: A systematic review of the literature. *J R Soc Promot Health* 2008; 128(2):85-94.
- (39) De Lepeleire J, Bouwen A, De Coninck L, Buntinx F. Insufficient lighting in nursing homes. *J Am Med Dir Assoc* 2007; 8(5):314-317.
- (40) Dekker D, Buzink SN, Molenbroek JFM, de Bruin R. Hand supports to assist toilet use among the elderly. *Appl Ergon* 2007; 38(1):109-118.

- (41) Dettbarn-Reggentin J. [Study on the influence of group living environment on demented ill people in inpatient facilities]. *Z Gerontol Geriatr* 2005; 38(2):95-100.
- (42) Devlin AS, Arneill AB. Health care environments and patient outcomes: A Review of the Literature. *Environ Behav* 2003; 35(5):665-694.
- (43) Di Giulio P, Toscani F, Villani D, Brunelli C, Gentile S, Spadin P. Dying with advanced dementia in long-term care geriatric institutions: A retrospective study. *J Palliat Med* 2008; 11(7):1023-1028.
- (44) Dorenlot P. [Non pharmacological interventions in dementia: a review and prospect]. *Psychol* 2006; 4(2):135-144.
- (45) Drinka PJ, Krause P, Schilling M, Miller BA, Shult P, Gravenstein S. Report of an outbreak: nursing home architecture and influenza-A attack rates. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44(8):910-913.
- (46) Drinka PJ, Krause P, Nest L, Goodman BM, Gravenstein S. Risk of acquiring influenza A in a nursing home from a culture-positive roommate. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003; 24(11):872-874.
- (47) Dunne TE, Neargarder SA, Cipolloni PB, Cronin-Golomb A. Visual contrast enhances food and liquid intake in advanced Alzheimer's disease. *Clin Nutr* 2004; 23(4):533-538.
- (48) Elmstahl S, Annerstedt L, Ahlund O. How should a group living unit for demented elderly be designed to decrease psychiatric symptoms? *Alzheimer Dis Assoc Disord* 1997; 11(1):47-52.
- (49) Fricke J, Collister L, Unsworth C. A home-based occupational therapy environmental modification program for caregivers had a modest effect on the performance of IADL in people with dementia, while for some caregiver subgroups, there was improved efficacy and reduced upset. *Aust Occup Ther J* 2004; 51(3):166-168.
- (50) Frisoni GB, Gozzetti A, Bignamini V, Vellas BJ, Berger A-K, Bianchetti A et al. Special care units for dementia in nursing homes: A controlled study of effectiveness. *Arch Gerontol Geriatr* 1998; 27(Suppl. 6):215-224.
- (51) Fritschy EP, Kessels RPC, Postma A. [External memory aids for patients with dementia: a literature study on efficacy and applicability]. *Tijdschr Gerontol Geriatr* 2004; 35(6):234-239.
- (52) Gill TM, Williams CS, Tinetti ME. Environmental hazards and the risk of nonsyncopal falls in the homes of community-living older persons. *Med Care* 2000; 38(12):1174-1183.
- (53) Gitlin L, Corcoran M. Expanding caregiver ability to use environmental solutions for problems of bathing and incontinence in the elderly with dementia. *Technol Disabil* 1993;(2):12-21.
- (54) Gitlin LN, Corcoran M, Winter L, Boyce A, Hauck WW. A randomized, controlled trial of a home environmental intervention: effect on efficacy and upset in caregivers and on daily function of persons with dementia. *Gerontologist* 2001; 41(1):4-14.
- (55) Gitlin LN, Hauck WW, Dennis MP, Winter L. Maintenance of effects of the home environmental skill-building program for family caregivers and individuals with Alzheimer's disease and related disorders. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005; 60(3):368-374.
- (56) Grant DP. An architect discovers the aged. *Gerontologist* 1970; 10(4):275-281.
- (57) Hawes C, Phillips CD, Rose M, Holan S, Sherman M. A national survey of assisted living facilities. *Gerontologist* 2003; 43(6):875-882.
- (58) Haynie W. Independence through security and support . *Nurs Homes* 1982; 3:22-25.
- (59) Healey F, Oliver D, Milne A, Connelly JB. The effect of bedrails on falls and injury: A systematic review of clinical studies. *Age Ageing* 2008; 37(4):368-378.

- (60) Heller T, Miller AB, Factor A. Environmental characteristics of nursing homes and community-based settings, and the well-being of adults with intellectual disability. *J Intellect Disabil Res* 1998; 42(Pt 5):418-428.
- (61) Heller T. Residential settings and outcomes for individuals with intellectual disabilities. *Curr Opin Psychiatry* 2002; 15(5):503-508.
- (62) Hewawasam L. Floor patterns limit wandering of people with Alzheimer's. *Nurs Times* 1996; 92(22):41-44.
- (63) Hignett S, Masud T. A review of environmental hazards associated with in-patient falls. *Ergonomics* 2006; 49(5-6):605-616.
- (64) Hofmann MT, Bankes PF, Javed A, Selhat M. Decreasing the incidence of falls in the nursing home in a cost-conscious environment: A pilot study. *J Am Med Dir Assoc* 2003; 4(2):95-97.
- (65) Holmes D, Teresi J, Weiner A, Monaco C, Ronch J, Vickers R. Impacts associated with special care units in long-term care facilities. *Gerontologist* 1990; 30(2):178-183.
- (66) Holthe T. Omsorgsboliger eller sykehjem. Hva anbefales for personer med aldersdemens? *Ergoterapeuten (Oslo)* 1998; 41(6):18-20.
- (67) Hussian RA, Brown DC. Use of two-dimensional grid patterns to limit hazardous ambulation in demented patients. *J Gerontol* 1987; 42(5):558-560.
- (68) Høyland K. Nye sykehjem i bruk, hvordan fungerer de? *Aldring & Eldre* 2001; 18(4):2-5.
- (69) Høyland. Fra snusirkel på badet til områdeplaner. *Aldring & Eldre* 2004; 21(1):12-14.
- (70) Iwarsson S, Wilson G. Environmental barriers, functional limitations, and housing satisfaction among older people in Sweden: A longitudinal perspective on housing accessibility. *Technol Disabil* 2006; 18(2):57-66.
- (71) Jensen J, Lundin-Olsson L, Nyberg L, Gustafson Y. Falls among frail older people in residential care. *Scand J Public Health* 2002; 30(1):54-61.
- (72) Jensen J, Nyberg L, Gustafson Y, Lundin-Olsson L. Fall and injury prevention in residential care--effects in residents with higher and lower levels of cognition. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51(5):627-635.
- (73) Jensen J, Nyberg L, Rosendahl E, Gustafson Y, Lundin-Olsson L. Effects of a fall prevention program including exercise on mobility and falls in frail older people living in residential care facilities. *Aging Clin Exp Res* 2004; 16(4):283-292.
- (74) Johansen. Sikkerheden ses efter på sengekanten. *Sygeplejersken* 2006; 106(12):34-37.
- (75) Kane RA, Lum TY, Cutler LJ, Degenholtz HB, Yu TC. Resident outcomes in small-house nursing homes: a longitudinal evaluation of the initial green house program. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55(6):832-839.
- (76) Keen J. Interiors: Architecture in the lives of people with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* 1989; 4(5):255-272.
- (77) Koff T. Services and environmental resources and quality of life. *J Architect Educ* 1977; 31:5-16.
- (78) Kromm O, Kromm YN. A nursing unit designed for Alzheimer's disease patients at Newton Presbyterian Manor 3968. *Nurs Homes* 1985; 34(3):30-31.
- (79) Lai CKY, Arthur DG. Wandering behaviour in people with dementia. *J Adv Nurs* 2003; 44(2):173-182.
- (80) Lai CKY, Yeung JHM, Mok V, Chi I. Special care units for dementia individuals with behavioural problems. *Cochrane Database Syst Rev. Protocol.* 2007;(2):CD006470.
- (81) Lawton MP, Liebowitz B, Charon H. Physical structure and the behavior of senile dementia patients following ward remodeling. *Aging Hum Dev* 1970; 1:231-239.



- (82) Lawton MP, Liebowitz B, Charon H. Architecture for the mentally impaired. *Environ Behav* 1980; 16(6):730-757.
- (83) Lawton MP. The physical environment of the person with Alzheimer's disease. *Aging Ment Health* 2001; 5(Suppl 2):56-64.
- (84) Li F, Fisher KJ, Brownson RC. A Multilevel Analysis of Change in Neighborhood Walking Activity in Older Adults. *J Aging Phys Activity* 2005; 13(2):145-159.
- (85) Li W, Keegan THM, Sternfeld B, Sidney S, Quesenberry CPJ, Kelsey JL. Outdoor falls among middle-aged and older adults: a neglected public health problem. *Am J Public Health* 2006; 96(7):1192-1200.
- (86) Liebowitz B, Lawton MP, Waldman A. Evaluation - Designing for Confused Elderly People - Lessons from the Weiss-Institute. *AIA J* 1979; 68(2):59-61.
- (87) Linn MW, Linn BS. Qualities of institutional care that affect outcome. *Aged Care Serv Rev* 1980; 2(3):1, 3-1,14.
- (88) Lipman A. A socio-architectural view of life in three homes for old people. *Gerontol Clin (Basel)* 1968; 10(2):88-101.
- (89) Lipsitz LA, Nakajima I, Gagnon M, Hirayama T, Connelly CM, Izumo H et al. Muscle strength and fall rates among residents of Japanese and American nursing homes: an International Cross-Cultural Study. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42(9):953-959.
- (90) Lovering MJ, Cott CA, Wells DL, Taylor JS, Wells LM. A study of a secure garden in the care of people with Alzheimer's disease. *Can J Aging* 2002; 21(3):417-427.
- (91) Lowery K, Buri H, Ballard C. What is the prevalence of environmental hazards in the homes of dementia sufferers and are they associated with falls. *Int J Geriatr Psychiatry* 2000; 15(10):883-886.
- (92) Lundgren-Lindquist B, Grimby G, Landahl S. Functional studies in 79-year-olds. *Scand J Rehabil Med* 1983; 15(3):109-115.
- (93) Lyons RA, Sander LV, Weightman AL, Patterson J, Jones SAL, Rolfe B et al. Modification of the home environment for the reduction of injuries. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(4):CD003600.
- (94) Lyons RA, Newcombe RG, Jones SJ, Patterson J, Palmer SR, Jones P. Injuries in homes with certain built forms. *Am J Prev Med* 2006; 30(6):513-520.
- (95) Macdonald A, Philpot M, Briggs C. An Attempt to determine the benefits of a 'home-for-life' principle in residential care for people with dementia and behavioural problems: A comparative cohort study. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2004; 18(1):6-14.
- (96) Macintyre S, Ellaway A, Hiscock R, Kearns A, Der G, McKay L. What features of the home and the area might help to explain observed relationships between housing tenure and health? Evidence from the west of Scotland. *Health Place* 2003; 9(3):207-218.
- (97) Mann WC, Hurren D, Tomita M. Comparison of assistive device use and needs of home-based older persons with different impairments. *Am J Occup Ther* 1993; 47(11):980-987.
- (98) Mann WC, Ottenbacher KJ, Fraas L, Tomita M, Granger CV. Effectiveness of assistive technology and environmental interventions in maintaining independence and reducing home care costs for the frail elderly. A randomized controlled trial. *Arch Fam Med* 1999; 8(3):210-217.
- (99) Maples NJ, Velligan DI. Cognitive adaptation training: Establishing environmental supports to bypass cognitive deficits and improve functional outcomes. *Am J Psychiatr Rehabil* 2008; 11(2):164-180.
- (100) Margot. Access technology and dementia care: influences on residents' everyday lives in a secure unit. *Scand J Occup Ther* 2006; 13(2):113-124.

- (101) Marsden JP. A framework for understanding homelike character in the context of assisted living housing. *J Housing Elderly* 2001; 15(1 & 2):79-96.
- (102) Martin JL, Marler MR, Harker JO, Josephson KR, Alessi CA. A multicomponent nonpharmacological intervention improves activity rhythms among nursing home residents with disrupted sleep/wake patterns. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007; 62(1):67-72.
- (103) Martin S, Kelly G, Kernohan WG, McCreight B, Nugent C. Smart home technologies for health and social care support. *Database Syst Rev* 2008;(4):CD006412.
- (104) Mathew L, Sloan P, Kilby M, Flood R. Whats different about a special care unit for dementia patients? a comparative study. *Am J Alz Care Related Disord Res* 1988; 3(2):16-23.
- (105) Mathey MF, Vanneste VG, de Graaf C, de Groot LC, van Staveren WA. Health effect of improved meal ambiance in a Dutch nursing home: a 1-year intervention study. *Prev Med* 2001; 32(5):416-423.
- (106) McGilton KS, Rivera TM, Dawson P. Can we help persons with dementia find their way in a new environment?[erratum appears in *Aging Ment Health*. *Aging Ment Health* 2003; 7(5):363-371.
- (107) McMurdo ME, Millar AM, Daly F. A randomized controlled trial of fall prevention strategies in old peoples' homes. *Gerontology* 2000; 46(2):83-87.
- (108) McShane R, Gedling K, Keene J, Fairburn C, Jacoby R, Hope T. Getting lost in dementia: a longitudinal study of a behavioral symptom. *Int Psychogeriatr* 1998; 10(3):253-260.
- (109) Mishima K, Hishikawa Y, Okawa M. Randomized, dim light controlled, crossover test of morning bright light therapy for rest-activity rhythm disorders in patients with vascular dementia and dementia of Alzheimer's type. *Chronobiol Int* 1998; 15(6):647-654.
- (110) Moore EO. Prison environments and their impact on older citizens. *J Offender Counsel Serv Rehab* 13(2):1989, 175-1989, 191.
- (111) Moos RH, Lemke S. Assessing the physical and architectural features of sheltered care settings. *J Gerontol* 1980; 35(4):571-583.
- (112) Moretz C, Dommel A, Deluca K. Untied: a safe alternative to restraints. *Medsurg Nurs* 1995; 4(2):128-132.
- (113) Morgan DG, Stewart NJ. Multiple occupancy versus private rooms on dementia care units. *Environ Behav* 1998; 30(4):487-503.
- (114) Murphy SL, Gretebeck KA, Alexander NB. The bath environment, the bathing task, and the older adult: A review and future directions for bathing disability research. *Disabil Rehabil* 2007; 29(14):1067-1075.
- (115) Nachreiner NM, Findorff MJ, Wyman JF, McCarthy TC. Circumstances and consequences of falls in community-dwelling older women. *J Womens Health (Larchmt)* 2007; 16(10):1437-1446.
- (116) Nagel CL, Carlson NE, Bosworth M, Michael YL. The relation between neighborhood built environment and walking activity among older adults. *Am J Epidemiol* 2008; 168(4):461-468.
- (117) Namazi KH, Rosner TT, Calkins MP. Physical environmental cues to reduce the problems of incontinence in Alzheimer's disease units. *Am J Alz Care Related Disord Res* 1991; 6(6):22-28.
- (118) Nelson G, Fowler HS. Housing for the chronically mentally disabled: II. Process and outcome. *Can J Commun Ment Health* 1987; 6(2):79-91.
- (119) Nicolas L, Couturier P, Rabenasolo S, Civalieri C, Franco A. Environmental factors in falls in retirement homes: On a prospective study of fall incidence over ten months. *Revue Geriatr* 1999; 24(4):263-270.

- (120) Nobili A, Piana I, Balossi L, Tettamanti M, Trevisan S, Lucca U et al. Patients with dementia. *Ricerca e Pratica* 2006; 22(5):196-215.
- (121) Nygård. The provision of stove timers to individuals with cognitive impairment. *Scand J Occup Ther* 2008; 15(1):4-12.
- (122) Nørgaard. Farver kan bruges aktivt - også på plejecentre. *Ergoterapeuten* 2004; 65(21):24-25.
- (123) Office of Technology Assessment. Special care units for people with Alzheimer's and other dementias: consumer education, research, regulatory and reimbursement issues. Washington DC: US Congress Office of Technology Assessment (OTA); 1992. OTA-H-543.
- (124) Otha R, Ohta B. Special units for Alzheimer's disease patients: a critical look. *Gerontologist* 1988; 28(6):803-808.
- (125) Parker MJ, Twemlow TR, Pryor GA. Environmental hazards and hip fractures. *Age Ageing* 1996; 25(4):322-325.
- (126) Passini R, Rainville C, Marchand N, Joannette Y. Wayfinding in dementia of the Alzheimer type: Planning abilities. *J Clin Exp Neuropsychol* 1995; 17(6):820-832.
- (127) Paulsson J. Äldreboendets utformning - stöd eller hinder för rehabilitering? *Nordisk Geriatrik* 2008; 11(5):34-38.
- (128) Peppard NR. Caring for Alzheimer's. Effective design of special care units. *Provider* 1986; 12(5):14-17.
- (129) Percival J. Domestic spaces: uses and meanings in the daily lives of older people. *Ageing Soc* 2002; 22:729-749.
- (130) Petersson I, Lilja M, Hammel J, Kottorp A. Impact of home modification services on ability in everyday life for people ageing with disabilities. *J Rehabil Med* 2008; 40(4):253-260.
- (131) Rabig JA. The elders of the green houses: In their words. *Diss Abst Int Pt A - Hum & Soc Sci* 2008; 68(7-A):2008, pp-A.
- (132) Rayner AV, O'Brien JG, Shoenbachler B. Behavior disorders of dementia: Recognition and treatment. *Am Fam Physician* 2006; 73(4):647-652.
- (133) Redfern MS, Moore PL, Yarsky CM. The influence of flooring on standing balance among older persons. *Hum Factors* 1997; 39(3):445-455.
- (134) Redlick F, Cooke A, Gomez M, Banfield J, Cartotto RC, Fish JS. A survey of risk factors for burns in the elderly and prevention strategies. *J Burn Care Rehabil* 2002; 23(5):351-356.
- (135) Reeve W, Ivison D. Use of environmental manipulation and classroom and modified informal reality orientation with institutionalized, confused elderly patients. *Age Ageing* 1985; 14(2):119-121.
- (136) Romøren. Omsorgsboliger: bruk og utviklingstendenser . *Aldring og Livslöp* 2006; 23(4):8-13.
- (137) Rovner BW, Lucas-Blaustein J, Folstein MF, Smith SW. Stability over one year in patients admitted to a nursing home dementia unit. *Int J Geriatr Psychiatry* 1990; 5(2):77-82.
- (138) Ruigrok J, Sheridan L. Life enrichment programme; enhanced dining experience, a pilot project. *Int J Health Care Qual Assur Inc Leadersh Health Serv* 2006; 19(4-5):420-429.
- (139) Ruths S. Dementia care units in somatic nursing homes: Do we have documentation of effect? *Tidsskr Nor Laegeforen* 2005; 125(9):1191-1194.
- (140) Ryltenius. Arkitektur och design som stöd för äldre . *Nordisk Geriatrik* 2005; 8(4):44-45.

- (141) Scherer MJ, Hart T, Kirsch N, Schulthesis M. Assistive technologies for cognitive disabilities. *Crit Rev Phys Rehabil Med* 2005; 17(3):195-215.
- (142) Schnelle JF, Ouslander JG, Simmons SF, Alessi CA, Gravel MD. The nighttime environment, incontinence care, and sleep disruption in nursing homes. *J Am Geriatr Soc* 1993; 41(9):910-914.
- (143) Schnelle JF, Alessi CA, Al Samarrai NR, Fricker RDJ, Ouslander JG. The nursing home at night: effects of an intervention on noise, light, and sleep. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47(4):430-438.
- (144) Schumacher K, Qvammen B, Wisland M. A critical examination of intra-agency relocation effects. *Appl Res Ment Retard* 1986; 7(3):329-336.
- (145) Shah A, Chiu E, Ames D. Aggressive behaviour and environmental characteristics in Australian nursing homes. *Aging Ment Health* 2000; 4(1):43-47.
- (146) Shaw FE. Falls in cognitive impairment and dementia. *Clin Geriatr Med* 2002; 18(2):159-173.
- (147) Sheehan B, Keene J. Sunlight levels and behavioural disturbance in dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* 2002; 17(8):784-785.
- (148) Shipp KM, Branch LG. The physical environment as a determinant of the health status of older populations. *Can J Aging* 1999; 18(3):313-327.
- (149) Skolaski-Pellitteri T. Environmental adaptations which compensate for dementia. *Phys Occup Ther Geriatr* 1983; 3(1):31-44.
- (150) Slaughter S, Calkins M, Eliasziw M, Reimer M. Measuring physical and social environments in nursing homes for people with middle- to late-stage dementia. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54(9):1436-1441.
- (151) Sloane PD, Lindeman DA, Phillips C, Moritz DJ, Koch G. Evaluating Alzheimer's special care units: Reviewing the evidence and identifying potential sources of study bias. *Gerontologist* 1995; 35(1):103-111.
- (152) Sloane PD, Hoeffler B, Mitchell CM, McKenzie DA, Barrick AL, Rader J et al. Effect of person-centered showering and the towel bath on bathing-associated aggression, agitation, and discomfort in nursing home residents with dementia: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(11):1795-1804.
- (153) Vinkel Sørensen H. Hjælpe midler og boligændringer - et terapeutisk perspektiv. *Ergoterapeuten (København)* 2004; 65(17):18-21.
- (154) Startzell JK, Owens DA, Mulfinger LM, Cavanagh PR. Stair negotiation in older people: a review. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48(5):567-580.
- (155) Stevens P. Design for dementia: recreating the loving family. *J Alzheimers Care* 1987; 2:16-22.
- (156) Stevens M, Holman CD, Bennett N. Preventing falls in older people: impact of an intervention to reduce environmental hazards in the home. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49(11):1442-1447.
- (157) Stevenson JG, Beck C, Heacock P, Mercer SO, O'Sullivan PS, Hoskins JA et al. A conceptual framework for achieving high-quality care in nursing homes. *J Healthc Qual* 2000; 22(4):31-36.
- (158) Stout JE, Brennen C, Muder RR. Legionnaires' disease in a newly constructed long-term care facility. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48(12):1589-1592.
- (159) Strubel D, Jacquot JM, Martin-Hunyadi C. Dementia and falls. *Ann Readapt Med Phys* 2001; 44(1):4-12.
- (160) Struyk RJ, Katsura HM. Aging at home: How the elderly adjust their housing without moving. *J Housing Elderly Fal* 1988; 4(2):1-192.
- (161) Subratty AH, Neptune J, Lan Cheong Wah MF. Sick building syndrome in domestic interiors in Mauritius. *Asian J Microbiol Biotechnol Environ Sci* 2001; 3(4):243-248.

- (162) Swanson EA, Maas ML, Buckwalter KC. Catastrophic reactions and other behaviors of Alzheimer's residents: special unit compared with traditional units. *Arch Psychiatr Nurs* 1993; 7(5):292-299.
- (163) Tabbarah M, Mihelic A, Crimmins EM. Disability: The demographics of physical functioning and home environments of older Americans. *J Archit Plann Res* 2001; 18(3):183-193.
- (164) Takano T, Nakamura K, Watanabe M. Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56(12):913-918.
- (165) Teresi JA, Holmes D, Ory MG. The therapeutic design of environments for people with dementia: Further reflections and recent findings from the National Institute on Aging collaborative studies of dementia special care units. *Gerontologist* 2000; 40(4):417-421.
- (166) Trozell. I flexibelt servicehus ska de äldre slippa flytta. *Vårdfacket* 1988; 12(20):8-11.
- (167) Tse T. The environment and falls prevention: Do environmental modifications make a difference? *Aust Occup Ther J* 2005; 52(4):271-281.
- (168) Uhlin T. Anpassa bostäderna från början. *Arbetssterapeuten* 1992; 9:8-9.
- (169) Ulrich RS. View Through A Window May Influence Recovery from Surgery. *Science* 1984; 224(4647):420-421.
- (170) van der Voordt DJ. [Losing your way in the nursing home: spatial orientation from an architectural viewpoint. *Tijdschr Gerontol Geriatr* 1993; 24(6):220-227.
- (171) Volicer L, Collard A, Hurley A, Bishop C, Kern D, Karon S. Impact of special care unit for patients with advanced Alzheimer's disease on patients' discomfort and costs. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42(6):597-603.
- (172) Wang J. The effects of resident and nursing home characteristics on activities of daily livings. *Diss Abst Int Pt B - Sci & Eng* 2007; 68(3-B):2007, pp-B.
- (173) Warren S, Janzen W, Andiel-Hett C, Liu L, McKim HR, Schalm C. Innovative dementia care: Functional status over time of persons with Alzheimer disease in a residential care centre compared to special care units. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2001; 12(5):340-347.
- (174) Webber PA, Breuer W, Lindeman DA. Alzheimer's special care units vs. integrated nursing homes: A comparison of resident outcomes. *J Clin Geropsych* 1995; 1(3):189-205.
- (175) Weisman GD, Calkins M, Sloane P. The environmental context of special care. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 1994; 8(SUPPL. 1):S308-S320.
- (176) Wells Y, Jorm AF. Evaluation of a special nursing home unit for dementia sufferers: A randomised controlled comparison with community care. *Aust N Z J Psychiatry* 1987; 21(4):524-531.
- (177) Wentzel C, Rose H, Rockwood K. Measurement of the influence of the physical environment on adverse health outcomes: technical report from the Canadian Study of Health and Aging. *Int Psychogeriatr* 2001; 13 Supp 1:215-221.
- (178) Whall AL, Balck ME, Groh CJ, Yankou DJ, Kipferschmid BJ, Foster NL. The effect of natural environments upon agitation and aggression. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 1997; 12(5):216-220.
- (179) Wijk H, Sivik L. Some aspects of colour perception among patients with Alzheimer's disease. *Scand J Caring Sci* 1995; 9(1):3-9.
- (180) Wijk H, Berg S, Sivik L, Steen B. Colour discrimination, colour naming and colour preferences among individuals with Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999; 14(12):1000-1005.

- (181) Wijk H, Berg S, Sivik L, Steen B. Color discrimination, color naming and color preferences in 80-year olds. *Aging Clin Exp Res* 1999; 11(3):176-185.
- (182) Wijk H, Sivik L, Steen B, Berg S. Color and form as support for picture recognition in old age. *Aging Clin Exp Res* 2001; 13(4):298-308.
- (183) Wijk H. Färguppfattning vid hög ålder. Färg och form som stöd för igenkänning i vårdmiljö. *Nordisk Geriatrik* 2001;(4):62-68.
- (184) Wijk H, Berg S, Bergman B, Hanson AB, Sivik L, Steen B. Colour perception among the very elderly related to visual and cognitive function. *Scand J Caring Sci* 2002; 16(1):91-102.
- (185) Wijk H. Goda vårdmiljöer för äldre - en del av behandlingen. *Nordisk Geriatrik* 2004;(2):58-62.
- (186) Wilhelmson B. När färgen blir till ett möte och skaparkraften bryter isolering...då lyfter svårt dementa i lugn och glädje. *Läkartidningen* 1998; 95(37):3928-31.
- (187) Wiltzius F, Gambert SR, Duthie EH. Importance of resident placement within a skilled nursing facility. *J Am Geriatr Soc* 1981; 29(9):418-421.
- (188) Woodland JE, Hobson SJG. An occupational therapy perspective on falls prevention among community-dwelling older adults. *Can J Occup Ther* 2003; 70(3):174-182.
- (189) Wyman JF, Croghan CF, Nachreiner NM, Gross CR, Stock HH, Talley K et al. Effectiveness of education and individualized counseling in reducing environmental hazards in the homes of community-dwelling older women. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55(10):1548-1556.
- (190) Yamakawa M, Shigenobu K, Makimoto K, Zhu C, Ashida N, Tabushi K. Environmental control interventions for frontotemporal dementia with reversed sleep-wake cycles. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2008; 23(5):470-476.
- (191) Yao L, Algase D. Environmental ambiance as a new window on wandering. *West J Nurs Res* 2006; 28(1):89-104.
- (192) Yap LK, Au SY, Ang YH, Ee CH. Nursing home falls: a local perspective. *Ann Acad Med Singapore* 2003; 32(6):795-800.
- (193) Ytterstad B. The Harstad injury prevention study: community based prevention of fall-fractures in the elderly evaluated by means of a hospital based injury recording system in Norway. *J Epidemiol Community Health* 1996; 50(5):551-558.
- (194) Ytrehus. Utbygging av omsorgsboliger og sykehjem. Lokale tilpasninger og kommunal variasjon. *Aldring & Eldre* 1999; 16(4):2-6.
- (195) Ytrehus. Utforming av nye omsorgsboliger og sykehjem. *Aldring & Eldre* 1999; 16(4):10-14.

## VEDLEGG 4 EVIDENSTABELLER

<b>Referanse</b> DAY, 2000 (191)	Day K, Carreon D, Stump C. The therapeutic design of environments for people with dementia: A review of the empirical research. The Gerontologist 2000; 40(4):397-416.
<b>Problemstilling</b>	Oppsummering og analyse av funn innen empirisk forskning på terapeutisk <i>impact</i> av design for personer med demens.
<b>Metode</b>	Systematisk oversikt over 71 artikler som omhandler empirisk forskning på design og demens, inkludert fasilitetsplanlegging (effekter av overflytning, skjermet enhet, gruppestørrelse), miljøfaktorer (karakter, sansestimulering, belysning, sikkerhet), bygningsorganisering (orientering, utendørs rom) og forskning på spesifikke rom og aktivitetsområder (baderom, toalett, spiserom, kjøkken og beboelsesrom).
<b>Populasjon/Utvalg</b>	Engelskspråklige studier utgitt etter 1980 som vektlegger forhold mellom design av fysisk bomiljø og personer med demens og deres omsorgspersoner av relevans for arkitekter, designere og planleggere av utforming, design eller renovering av bomiljø for personer med demens. Produkt og hjelpemidler på "mikroskala" ble ekskludert, likedan miljøfaktorer utenfor rekkevidde av designere (som musikk eller kjæledyr).
<b>Tiltak</b>	Studiene ble inndelt i fire hovedemner: - Sammenligninger mellom to eller flere botilbud, 24 studier - Spesifikke designelementer, 26 studier - Organisering av miljøet rundt personer med demens, 7 studier - Problematisk adferd, 15 studier 12 av disse studiene tok med personalet og kun 7 undersøkte pårørendes tilfredshet med omgivelsene. 45 av studiene refererte til graden av demens. Det vanligste utfallsmålet var effekten på problemadferd, etterfulgt av ADL, kognitiv funksjon og sosial funksjon.
<b>Utfallsmål</b>	Fysisk velvære, kognitiv funksjon, problemadferd, tilfredshet til omsorgspersoner, dagliglivets funksjoner (activities of daily living - ADL)
<b>Resultater</b>	Resultater er gjengitt i hovedteksten.
<b>Konklusjon</b>	Oppsummert evidens for terapeutisk design og planlegging taler for: Inndeling i mindre gruppe-enheter At personer med demens holdes adskilt fra beboere uten kognitiv svikt Ikke-institusjonell karakter gjennom hele botilbudet, særlig på spiserom Moderate sansestimuli fra omgivelsene Generelt høyere lysnivå, og eksponering for dagslys Enkel tildekking av håndtak/utgangsdører reduserer uønsket ut-gang Inkorporering av tilpassede utearealer i direkte tilknytning til enheten Redusere miljøfaktorer som øker stress ved bading. Mer synlige toaletter øker bruk og reduserer inkontinens. Effekten av design er ulik avhengig av beboernes kognitive funksjonsnivå og adferd,
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Mange studier påviser sammensatte effekter der design inngår blant flere faktorer, og der de fysiske omgivelsene er dårlig beskrevet. Metodisk scoret oppsummeringen middels kvalitet.

<b>Referanse</b> Roberts 2000 (43)	Roberts J, Browne G, Gafni A, Varieur M, Loney P, De Ruijter M. Specialized continuing care models for persons with dementia: A systematic review of the research literature. Canadian J Aging 2000; 19(1):106-126.
<b>Problemstilling</b>	Hva er effekten for personer med demens å motta tjenester i egne hjem, i spesialiserte institusjoner eller i bofellesskap?
<b>Metode</b>	Systematisk søk og narrativ oppsummering av alle studier som møter inklusjonskriteriene (RCT eller kohorte)
<b>Populasjon/Utvalg</b>	20 studier ble oppsummert i denne oversikten, der tjenestetilbudet blir vurdert. Tilbud om avlastning og dagsenter er utenfor inklusjonskriteriene til den foreliggende kunnskapsoppsummeringen, men effekten av bofellesskap og skjermede enheter

	grenser mot fysisk bygde miljø. Bofellesskap er publisert i tre svenske studier (44;154;192) fra samme område. 4 studier omhandlet skjermete enheter (52;155-157)
<b>Tiltak</b>	Kvalitetsvurdering, tabellarisk oppsummering av hver studie og oversikten gjengis i narrativ.
<b>Utfallsmål</b>	Livskvalitet for beboere og deres omsorgsgivere, inkludert belastning, fortvilelse, og sinnstemning så vel som tilfredshet. Funksjonell status, ADL, medisinbruk, sosial deltagelse og mental konfusjon.
<b>Resultater</b>	Kun resultater vedrørende bofellesskap og skjermede enheter gjengis her: Ingen vitenskapelig holdbare studier ble i denne oversikten funnet for personer med demens vedrørende psykiatriske ute-team, case management eller hospice.  Beboerne i bofellesskap viste mindre konfusjon, økt deltagelse, bedring i ADL og mindre medikamentbruk. Bofellesskap endret ikke progresjonen i kognitiv svikt. Skjermet enhet er ikke noe enhetlig begrep og derfor er studier på disse vanskelig å sammenligne. Det var bedre adferd hos beboerne, mindre grad av ubehag, men ingen bedring i funksjonsevne hos beboerne. Det ble bedre livskvalitet for omsorgsgiverne. Det er behov for mer forskning i de ulike land på effekten av tilbudene.
<b>Konklusjon</b>	Oversikten oppsummerer at det er god evidens for at beboerne har fordel av å bo på skjermet enhet og det er lignende potensiale i bofellesskap. Forfatterne konkluderer også at oversikten viser hvor lite vitenskapelig dokumentasjon som foreligger.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Effekten som måles kan være følge av programmet til tjenesten så vel som selve botilbudet. Studiene fra bofellesskap er fra ett miljø og trenger etterprøving i flere forsøk. Skjermet enhet har noen indikasjoner på fordeler for beboerne.

<b>Referanse</b> Nobili 2008 (85)	Nobili A, Piana I, Balossi L, Pasina L, Matucci M, Tarantola M et al. Alzheimer special care units compared with traditional nursing home for dementia care: are there differences at admission and in clinical outcomes? Alzheimer Dis Assoc Disord 2008; 22(4):352-361.
<b>Problemstilling</b>	Hva er karakteristika på pasienter med Alzheimers sykdom ved opptak til skjermede enheter i forhold til personer med demens på vanlig pleiehjem og er det forskjell i kliniske utfall om personer med demens er på skjermet enhet i forhold til tradisjonelt pleiehjem?
<b>Metode</b>	Prospektiv kohortestudie, der hver skjermet enhet sekvensielt registrerte 10 pasienter med demens, deres karakteristika ved opptak og ny evaluering etter 6, 12 og 18 måneder. Evaluering var ved MMS, S-MMS(193) Barthel Index(194), NPI(195), sykdom, komorbiditet og medikamenter. Fem utfallsmål (se nedenfor) ble kumulert i perioden.
<b>Populasjon/Utvalg</b>	349 pasienter fra 35 tilfeldig utvalgte skjermede enheter for Alzheimers sykdom og 81 pasienter ved 9 pleiehjem i Lombardy i NordItalia. Det er i alt 58 skjermede enheter i regionen, og opptak skjer ved MMS<15 og adferdsforstyrrelser (NPI>23). Ved sammenligning av pasientpopulasjonene på skjermet enhet og på pleiehjem, var beboerne på tradisjonelt pleiehjem eldre (85,4 vs 81,2 år, $p=0,0001$ ), lavere utdannet (5,0 vs 5,8 år, $p=0,02$ ) og mer funksjonssvekket (Barthel index 31 vs 43, $p=0,0005$ ). MMS var lik (7,3 vs 7,8), men det var større adferdsforstyrrelser blant de på skjermet enhet (NPI 33,9 vs 17,1; $p=0,0001$ )
<b>Tiltak</b>	Tiltaket er opphold på en skjermet enhet
<b>Utfallsmål</b>	Mortalitet, antall innleggelses på sykehus, falltendens, antipsykotisk medikamentbruk og bruk av tvang
<b>Resultater</b>	Det var ingen forskjell i samlet mortalitet etter 18 måneder mellom skjermet enhet og tradisjonelt pleiehjem (26,3 % vs 30,9 %). Det var mindre bruk av tvang (OR=0,66, $p<0,01$ ), mindre tilbøyelighet til sykehusinnleggelse (OR=0,67, $p=0,04$ ) men ingen forskjell i falltendens (OR=1,11, $p=0,62$ ). Flere pasienter sluttet med antipsykotiske medikamenter på skjermet enhet ( $p=0,0032$ ), og forfatterne oppgir at NPI score steg fra 6-12-18 måneder som betyr færre og dempede adferdsforstyrrelser på skjermet enhet. Det var ingen signifikant forskjell på progresjon av kognitive og funksjonssvekkelser.
<b>Konklusjon</b>	Personer med demens på skjermet enhet fikk færre sykehusinnleggelses, lavere medikamentbruk og mindre bruk av tvang. Skjermet enhet påvirket ikke falltendens, mortalitet eller progresjon av kognitiv- og funksjons svikt.
<b>Kommentarer/</b>	Studiedesign av middels kvalitet, med relativt stor populasjon. Fordelingen til skjermet enhet er ikke randomisert. Det er ikke mulig å skille ulike faktorerens betydning



<b>Metodisk kvalitet</b>	(fysisk, organisatorisk eller personellnivå) fra hverandre i forhold til det byggede miljø. Endringene i score for NPI score oppgis som signifikante men gjengis ikke i tall.
--------------------------	---

**MMS** mini mental status

**NPI** Neuropsychiatric Inventory

**OR** Odds Ratio

<b>Referanse</b> Reimer 2004 (81)	Reimer MA, Slaughter S, Donaldson C, Currie G, Eliasziw M. Special care facility compared with traditional environments for dementia care: A longitudinal study of quality of life. J Am Geriatr Soc 2004; 52(7):1085-1092
<b>Problemstilling</b>	Hva er effekten av 1 års opphold på spesialbygget enhet på livskvalitet blant beboere med middels – til sen stadie av demens sammenlignet med tradisjonelt pleiehjem?
<b>Metode</b>	Prospektiv studie på en nybygget skjermet enhet. Fem komponenter (skalaer) av livskvalitet ble målt ved baseline og ved 3,6,9 og 12 måneder.
<b>Populasjon/Utvalg</b>	En Canadisk undersøkelse på 62 beboere på skjermet enhet sammenlignet med 123 beboere fra to kontrollgrupper på tradisjonelle pleiehjem. Den ene kontrollen var beboere som ventet på plass på skjermet enhet (spredt på 20 institusjoner), og den andre var beboere på ett sykehjem som ikke var tiltenkt overflytning.
<b>Tiltak</b>	En spesialbygget enhet for personer med demens som bestod av seks delvis sammenknyttede bungalows med 10 beboere i hver. Disse ble bygget for å være mer "hjemlige", komfortable og for å gi mer valg, meningsfull aktivitet og privatliv enn tradisjonelle settinger. De hadde lavere tetthet av beboere, flere personale, og biomangfold (flere generasjoner, husdyr og planter). Fysisk utforming med aktiviteter ble arrangert som i en typisk bolig, der beboere kunne hjelpe til på kjøkkenet, koste gulvet, sitte ved peisen eller gå ut i et avskjermet hageområde.
<b>Utfallsmål</b>	Livskvalitet målt ved skalaer for kognitiv svikt, dagliglivets funksjoner (ADL), adferd, sosialfunksjon og affekt
<b>Resultater</b>	For alle tre gruppene falt score for livskvalitet hos beboerne i løpet av ett år: Kognitiv funksjon sank likt for alle grupper, unntatt for korttidshukommelse som allerede var svekket. ADL bedømt ved FAST (196) falt mindre i intervensjonsgruppa (p=0,016). Adferdsforstyrrelser økte, med stor variasjon over tid og en tendens til mer avvik i intervensjonsgruppen. Tilbaketrekning fra sosial aktivitet økte likt i gruppene. Affektmålene varierte men intervensjonsgruppen viste mindre angst/frykt (p=0,003) og mer interesse (p=0,017)
<b>Konklusjon</b>	Livskvalitet for mennesker i middels og sen stadie av demens som bor på spesialbygget boenheter er like god eller bedre enn på tradisjonelt pleiehjem. Beboerne beholdt flere av dagliglivets funksjoner og hadde bedre affektmaal (viste mer interesse og mindre angst).
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Studien var tiltenkt randomisering, men dette studiedesignet ble forlatt av praktiske og etiske årsaker. Nær alle pleiehjemmene hadde også tilpasset deres fysiske miljø for beboere med demens (skilting, mønstre, m.m.), likevel var det målbare forskjell i spesialenheten. Kontrollgruppen i pleiehjemmet opplevde en streik blant pleiepersonalet som kan ha påvirket de to siste tallene deres. Affektskalaen er følsomme for dagsform, og skalaen for gledelige hendelser er følsom for årstid og enkeltepisoder.

**ADL** Activities of Daily Living

**FAST** Functional Assessment Staging

<b>Referanse</b> Schwarz 2004 (83)	Schwarz B, Chaudhury H, Tofle RB. Effect of design interventions on a dementia care setting. Am J Alzheimers Dis Other Demen 2004; 19(3):172-176.
<b>Problemstilling</b>	Å undersøke effekten av designintervensjoner på beboere med demens og personalet
<b>Metode</b>	Kvantitativ (PEAP), observasjonsstudier på bruk av rom og kvalitativ undersøkelse (focus-gruppe med personalet) før og etter ombygging. Beboere fikk et engangskamera og ble bedt om å ta 10 bilder av de viktigste attributtene for dem i miljøet.
<b>Populasjon/Utvalg</b>	Forsøket startet med 20 i intervensjonsgruppe og 20 i sammenligningsgruppe. Adferdsmål er oppgitt for 12 i hver gruppe. Kingswood Manor, Kansas City, Missouri.
<b>Tiltak</b>	Hjemlige attributter. Enerom i stedet for dobbeltrom, med bad, teppe på gulvet og plass til besøkende og lager. Enerommene ble bygget i grupper på 12 rundt en felles dagligstue i stedet for langs lange korridorer. Karnappvindue der personlige eiendler kunne stå. Det ble bygget 3 spisesaler på hver av 2 etager. Hver gruppe på 10-12 beboere delte spisesal med lite kjøkken i stedet for det tidligere fellesanlegget (til 24) ved måltid. Mindre grupper rundt bordet ved måltid (8-10). Sykepleiernes vaktrom ble flyttet ut av midten av enheten, og erstattet med et aviare med fugler.

<b>Utfallsmål</b>	PEAP for å evaluere bygningsenheten, adferdskartlegging av tiden beboerne brukte på de ulike fellesrommene,
<b>Resultater</b>	Høyere PEAP score, (+ 2 på punktene for orienteringsevne, privatliv og sosialkontakt, (enerom gruppert med direkte utsikt og utgang til en dagligstue), mer valgfrihet i fellesområder, færre utfordrende adferdsepisoder ved måltid i mindre grupper, mer samtale med personalet rundt bordet, mindre "smitte"/kjedereaksjoner ved utfordrende adferd. Positiv tilbakemelding fra personalet. Ingen signifikante forskjeller for adferdsscore.
<b>Konklusjon</b>	Investering i design av de fysiske omgivelsene øker livskvalitet for beboerne. Endringer i arkitektur har best effekt når det går hånd-i-hånd med personale og organisatoriske endringer.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Pre/post test design uten kontroll, som oppgir kvantitative metoder men ikke refererer selve tallmaterialet. (middels til) lav kvalitet.

PEAP: Professional Environmental Assessment Protocol (se vedlegg 6)

<b>Referanse</b> Robinson 2006 (74)	Robinson L, Hutchings D, Corner L, Beyer F, Dickinson H, Vanoli A, Finch T, Hughes J, Ballard C, May C, Bond J A systematic literature review of the effectiveness of non-pharmacological interventions to prevent wandering in dementia and evaluation of the ethical implications and acceptability of their use. Health Technol Assess 2006; 10(26):iii-108.
<b>Problemstilling</b>	Å evaluere effektivitet og kost-effektivitet på ikke-farmakologiske tiltak for å forebygge vandring hos personer med demens (ekskudert subjektive barrierer), samt å evaluere slike intervensjoner etter hvor akseptable de er for de involverte og å identifisere etiske forhold som berører disse tiltakene.
<b>Metode</b>	Systematisk oversikt med meta-analyse, kritisk vurdering og analyse. I tillegg ble det gjort en kvalitativ studie for å utdype etiske forhold og hvor akseptable tiltakene er for de involverte.
<b>Populasjon/Utvalg</b>	10 studier ble oppsummert i denne oversikten Tre om multisensorisk miljø, to om tiltak i skjermede enheter, to på aromaterapi og en hver av musikkterapi, trening, og adferdsterapi. Kun de to artiklene om skjermede enheter har endringer i det fysiske bygde miljø: <b>Frisoni</b> GB, Rozzini L, Gozzetti A, Binetti G, Zanetti O, Bianchetti A et al. Behavioral syndromes in Alzheimer's disease: description and correlates. Dement Geriatr Cogn Disord 1999; 10(2):130-138. <b>Swanson</b> EA, Maas ML, Buckwalter KC. Catastrophic reactions and other behaviors of Alzheimer's residents: special unit compared with traditional units 3735. Arch Psychiatr Nurs 1993; 7(5):292-299.
<b>Tiltak</b>	Meta-analyse ble utført ved to effektstudier, øvrige studier som oppga standardavvik ble gjengitt i forest plot.
<b>Utfallsmål</b>	Adferdsskala (som omfattet vandringsadferd), vandringstid og –avstand (målt med pedometer eller på rullestolhjul), fall (skader, mortalitet), livskvalitet, kostnader, medisiner, "hendelser" (som utgangsforsøk),
<b>Resultater</b>	Både Frisoni og Swanson sammenlignet beboere i skjermede enheter med tradisjonelt pleiehjem. Studiene hadde parallell design, og var ikke randomiserte. I Frisoni sin studie var det mindre vandreadferd på skjermet enhet, men det var ikke signifikant (n=66, MMS < 16), mens Swanson oppga at det var mindre vandring på en vanlig pleieenhet. Undersøkelsen rapporterte forekomsten av vandring uten å oppgi antallet som vandret. Når det ikke tas hensyn til gruppering "clustering" av hendelser på enkelt-individ, blir konfidensintervallene kunstig små, og det kan være at forskjellen Swanson oppgir ikke er statistisk signifikant (n=22 av opprinnelig 63 deltagere). Når gruppene ikke var randomisert skal det tas i mente at beboerne på skjermet enhet kan ha større adferdsforstyrrelser enn de på pleiehjem. Det ble ikke funnet noen robust forskningsevidens for ikke-farmakologiske tiltak for å redusere vandring ved demens. Det er noe evidens av svak kvalitet for effekten av trening og multisensoriske omgivelser. Ingen relevante studier forelå for å evaluere kostnadseffektivitet for intervensjonene
<b>Konklusjon</b>	Det ble ikke funnet noen robust forskningsevidens for ikke-farmakologiske tiltak for å redusere vandring ved demens.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Oversikten inneholder en etisk diskusjon over de ulike tiltakene, samt en kvalitativ studie Oversikten er av høy metodisk kvalitet.

<b>Referanse</b> Hermans 2007 (75)	Hermans DG, Hla HU, McShane R. Non-pharmacological interventions for wandering of people with dementia in the domestic setting. Cochrane Database Syst Rev 2007;(1): CD005994.
<b>Problemstilling</b>	Å evaluere effektiviteten og sikkerheten av ikke-farmakologiske tiltak for å redusere vandring blant personer med demens som bor hjemme, sekundært å belyse kvaliteten og kvantiteten av tilgjengelig forskningsbasert kunnskap på dette området.
<b>Metode</b>	Systematisk oversikt over randomiserte kliniske studier for Cochrane samarbeidet.
<b>Populasjon/Utvalg</b>	Studier blant personer som vandrer fra eget hjem (ikke i institusjon).
<b>Tiltak</b>	Omfattende søk i 19 databaser avdekket ingen randomiserte kliniske forsøk på intervensjoner for å forebygge eller kontrollere vandring blant hjemmeboende m/demens.
<b>Utfallsmål</b>	Forebygging eller reduksjon i vandringsadferd i hjemmene blant personer med demens. Forfatterne lister også livskvalitet, ADL (dagliglivets funksjoner), humør, kommunikasjon, adferd, stress og angstnivå og effekter på pårørende.
<b>Resultater</b>	Siden ingen studier er inkludert er det ingen resultater.
<b>Konklusjon</b>	I mangelen av studier er det ingen evidens å trekke slutninger fra på effekten av ikke-farmakologiske tiltak mot vandring blant hjemmeboende med demens.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Høy metodisk kvalitet.

<b>Referanse</b> Price 2001 (72)	Price JD, Hermans DG, Grimley EJ. Subjective barriers to prevent wandering of cognitively impaired people. Cochrane Database Syst Rev 2001;(1):CD001932.
<b>Problemstilling</b>	Hva er effekten av subjektive barrierer ved utganger på vandringsadferd blant personer med kognitiv svikt
<b>Metode</b>	Systematisk oversikt over kontrollerte og randomiserte forsøk samt avbrutte tidsserier.
<b>Populasjon/Utvalg</b>	Inklusjonskriterier: Personer med demens eller kognitiv svikt som vandrer, i eget hjem på sykehus eller på institusjon. Alle typer ombygginger og modifisering av utgangsdører som har til hensikt å være en subjektiv barriere for å hindre vandring av kognitivt svekkede mennesker. Låser, tvangsmidler og elektronisk merking ble ekskludert.
<b>Tiltak</b>	Søket fant initialt 39 studier, ingen av disse var randomiserte eller kontrollerte. 31 artikler var ikke-eksperimentelle studier. 8 var avbrutte tidsserier med så store svakheter at de ble ekskludert. Hovedsvakheter blant de ekskluderte studiene var at de ikke var blindet og at det ikke ble tatt hensyn til læringseffekt.
<b>Utfallsmål</b>	Mulige utfallsmål ville være antall forsøk på å åpne døren, antall ganger det lykkes å forlate utgangen, antall ganger omsorgsperson måtte gripe inn, kostnader og om tiltaket var akseptabelt, m.m.
<b>Resultater</b>	Ingen studier oppfylte inklusjonskriterier.
<b>Konklusjon</b>	Det foreligger ikke forskningsbevis som avgjør hvorvidt subjektive barrierer hindrer vandring hos personer med kognitiv svikt.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Metodisk scoret studien høy kvalitet.

<b>Referanse</b> Siders 2004 (73)	Siders C, Nelson A, Brown LM, Joseph I, Algase D, Beattie E et al. Evidence for implementing nonpharmacological interventions for wandering. Rehabil Nurs 2004; 29(6):195-206.
<b>Problemstilling</b>	Hva er evidensen for ikke-medikamentelle tiltak for å redusere risiko forbundet med vandring hos personer med demens?
<b>Metode</b>	Systematisk oversiktsartikkel
<b>Populasjon/Utvalg</b>	31 studier er tatt med i oversikten. Kun artikler om effekter av fysiske omgivelser (subjektive barrierer og spesialtilpassede områder) gjengis i den foreliggende kunnskapsoppsummeringen. 10 studier testet ulike former for barrierer: Subjektive barrierer på gulv (118-120;125-

	127), eller utgang (120), forheng foran dørlås (122;124), veggmaleri som ble malt over døren (128), speil (116;125). 3 studier evaluerte spesialtilpassede omgivelser for beboere med kognitiv svikt som vandrer: To av disse vurderte empirisk fordelene av vandreområder (129)
<b>Tiltak</b>	Subjektive barrierer, gåtøring/aktiviteter, tilpassede omgivelser, adferdsteknikker, musikk og alarmer brukt for å redusere vandring og følgene av dette.
<b>Utfallsmål</b>	Effekten av intervensjonen på vandring og følgene av dette.
<b>Resultater</b>	Subjektive barrierer: Færre gikk ut når det ikke var vindu i utgangsdøren (122). Forheng foran dør distraherer pasienter og medførte at færre forsøkte å ta seg ut døren. Et maleri som omsluttet døren reduserte også forsøk på å forlate enheten (128). Speil reduserte forsøk på å gå ut, med større effekt for personer med mest kognitiv svikt (125). Gulvmønstre var minst effektivt. Av 6 studier på mønstre foran dørutgang rapporterte fire at færre gikk ut, mens to ikke fant signifikante effekter. Det er svært varierende kvalitet på disse studiene, som må tolkes med forsiktighet, men det foreligger data som støtter bruk av objekter som tildekker utgangsdør for de med mest demens. 6 av disse studiene ble ekskludert fra Price sin oversikt over subjektive barrierer for Cochrane samarbeidet i 2000. 3 artikler omhandlet spesialtilpassede omgivelser for vandrere: I en oversikt over 320 fasiliteter med utendørsområder (129), oppga 82 % at disse områdene var for "vandrere". Blant disse rapporterte 92 % at områdene hadde en positiv eller gunstig effekt på beboerne som brukte dem. En studie på en avdeling tilrettelagt for vandrere med fri tilgang til en åpen gårdsplass viste større bevegelsesradius etter 6 og 12 uker (130). Den tredje studien utformet til korridorer med naturscener og med "hjemlig" miljø. Beboere som vandret tilbragte vesentlig mer tid i disse to områdene. Visuell modifisering og tilrettelegging kan om dirigere vandrere til trygge områder.
<b>Konklusjon</b>	Det foreligger data som støtter bruk av objekter som tildekker utgangsdør for de som har mest demens. Forheng foran dørene distraherer pasienter. Speil var mer effektive dess større kognitiv svikt. Gulvmønstre var minst effektivt. Visuell modifisering og tilrettelegging kan om dirigere vandrere til trygge områder.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Flere av konklusjonene er trukket på grunnlag av enkeltstudier med svak design (som små pasientgrupper og manglende kontrollgrupper) og behøver replikasjon. Diagnose og grad av demens kan være av betydning for vandringsadferd, vandrere kan potensielt være en heterogen gruppe og blir i studiene gruppert sammen. Studien har middels metodisk kvalitet.

<b>Referanse</b> Mather 1997 (70)	Mather JA, Nemecek D, Oliver K. The effect of a walled garden on behavior of individuals with Alzheimer's. Am J Alzheimers Dis Other Dement 1997; 12(6):252-257.
<b>Problemstilling</b>	Effekten av hage med gjerde ved en skjermet enhet på personer med Alzheimers sykdom
<b>Metode</b>	Pasientserie uten kontrollgruppe. Adferdsavvik ble registrert før sommeren (mai), midt i sommeren (august/september) og på vinteren (januar/februar) etter en validert skala (197) og oppgitt som hendelser per skift (dag/kveld/nattskift) per beboer. Dessuten ble beboerne observert innendørs og utendørs (om sommeren) på ettermiddagen (mellom kl 13 til kl 17), og aktiviteter ble registrert (varighet og hyppighet, 22 ulike oppførslar).
<b>Populasjon/Utvalg</b>	10 beboere, 7 kvinner og 3 menn, med Alzheimers sykdom og alder 69-100 (gjennomsnitt 83) deltok i forsøket på et sykehjem i Canada.
<b>Tiltak</b>	Inngjerdet hage med vandresti formet som et 8-tall (for å gi kontinuerlige vandremønstre), gress, benker og beplantning.
<b>Utfallsmål</b>	Adferd og adferdsavvik. Adferdsforstyrrelser inkluderte grad av agitasjon/uro, vandring, søvnforstyrrelser og sinnsstemning. Aktivitet ble sortert i følgende 6 kategorier adferd: sitte, sove, målrettet gange, vandring, kontakt (mennesker) og kontakt (have). Innendørs ble to tilleggspunkter registrert: tid og frekvens da beboerne kikket ut av vinduet eller tok på dørhåndtakene.
<b>Resultater</b>	Når beboerne var i hagen satt de 54 % av tiden, gikk 26 % av tiden (mosjon) og sov 7 % av tiden, dessuten var det samtale, spill og lesing. Tre av 8 aktiviteter var signifikant forskjellige på ettermiddagene om vinteren sammenlignet med sommermånedene: beboerne sov mer (11,3 % av tiden vs 5,0 %, t(7)=-3,04 p=0.018) og kikket mer ut av vinduet (2,1 % av tiden vs 1,1 %), mens beboerne hadde mer

	fysisk kontakt med andre mennesker om sommeren (2,2 % av tiden) enn om vinteren (1,1 % av tiden $t(7)=3,29$ , $p=0,013$ ). Det var ingen forskjell på adferdsforstyrrelser mellom årstidene eller skiftene (dag/ettermiddag/kveld). I denne studien var eneste enkelt-adferdsavvik som var signifikant en økning i frekvens av aggressiv adferd på sommeren ( $F(2,14)=6,09$ $p=0,0125$ ).
<b>Konklusjon</b>	Tilgang til og bruk av uteareale (hage) på sommeren endret adferdsforstyrrelser hos mennesker med Alzheimers syndrom sammenlignet med vår og vinter. Aggresjon/uro ble ikke redusert av å ha tilgang til hage.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Kvaliteten av studien er lav, og studien har er få deltagere.

<b>Referanse</b> Detweiler (71)	Detweiler MB, Murphy PF, Myers LC, Kim KY. Does a wander garden influence inappropriate behaviors in dementia residents? Am J Alzheimers Dis Other Demen 2008; 23(1):31-45.
<b>Problemstilling</b>	Hva er effekten av å legge til en vandrehage til en demensenhet?
<b>Metode</b>	Observasjonsstudie der beboerne ble evaluert 1 år før ombygning, og deretter månedlig gjennom 1 år etter vandrehagen ble åpnet.
<b>Populasjon/Utvalg</b>	34 mannlige beboere ved en demensenhet, som var i stand til å benytte vandrehagen med eller uten assistanse/hjelpemidler (som rullestol, gåstol, m..m).
<b>Tiltak</b>	Vandrehage med overbygget gangsti i perimetri. Denne passasjen kunne oppvarmes/nedkjøles, og dannet en rundløype ved to dører inn i spisesalen. Adkomst til hagen var fra fire dører i passasjen, som var åpne etter frokost og frem til kveldsmåltidet. Hagen var synlig ved store vindu ned til gulvnivå fra spisesalen, som også var aktivitetsrom (dvs den kunne sees også om vinteren når den var mindre i bruk).
<b>Utfallsmål</b>	Tid tilbragt i hagen, Adferdsmål ( <b>CMAI</b> – kortversjon), registrering av "hendelser" (seksuelle, utfordrende adferd, slag uten skade og slag med skade) og medikamentbruk samt tilbakemeldinger fra pårørende og personalet.
<b>Resultater</b>	Effektstørrelse av vandrehage på CMAI var 0,64. Pearsons korrelasjon mellom antall dager i vandrehagen og CMAI var $-0,388$ ; $P < 0,05$ Andel som ikke trengte v/behovs-medikamenter økte fra 35,3% til 55,9% ( $R=-0,585$ , $p < 0,01$ ). Regresjonsanalyse ga statistisk signifikans for antall dager tilbragt i hagen ( $T=-2,247$ , $p < 0,05$ ), og negativ verdi innebærer at flere dager i hagen ga lavere CMAI score. Effekten på antall hendelser /utfordrende adferd var inkonklusiv, der antall alvorlige hendelser økte, mens mindre alvorlige hendelser (verbale, m.m.) var uendret. Medikamentbruk sank. 26% av personalet var med beboerne mer enn ½ time hver dag i hagen, 48% var med dem under 15 minutter og 26% var ikke ute i hagen. 88% av pårørende og 96% av personalet var enig i at hagen bedret livskvaliteten og humøret (83% av pårørende, 96% av personalet) til beboerne og alle pårørende syntes beboerne virket roligere og hadde mindre utfordrende adferd.
<b>Konklusjon</b>	Anlegg av en vandrehage hadde middels til stor effekt på adferdsforstyrrelser og reduserte medikamentbruk. Ikke-farmakologiske intervensjoner bør prøves først for pasienter med demens. Vandrehage kan ha positiv effekt på livskvalitet til beboere og omsorgspersoner, og personalet og pårørende mente dette i en spørreundersøkelse.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	En vandrehage kan utløse både positiv og negativ adferd hos beboerne, men dette kan delvis ha forklaring i at en hage også kan inneholde ubehagelige elementer som regn, snø, høy/lav temperatur, gjenskin, og opplevelser (tunge dører, låser, fall, andre beboere). Middels metodisk kvalitet

**CMAI:** Cohen-Mansfield Agitation Inventory

<b>Referanse</b> Wilkes 2005 (84)	Wilkes L, Fleming A, Wilkes BL, Cioffi JM, Miere JL. Environmental approach to reducing agitation in older persons with dementia in a nursing home. Australas J Ageing 2005; 24(3):141-145.
<b>Problemstilling</b>	Hva er effekten av å flytte personer med demens til en spesialenhet på utfordrende (agitert) adferd?
<b>Metode</b>	Avbrutt tidsserie med registrering 1 måned før, og ukentlig i en måned ved 3 og 6 måneder etter overflytting.
<b>Populasjon/Utvalg</b>	23 personer med demens i et pleiehjem vest for Sydney, Australia, hvorav 19 kvinner, alder 63-94 år (gjennomsnitt 79,9). Syv døde det første halvåret, data er rapportert for 13 kvinner og 3 menn.
<b>Tiltak</b>	Omplassering til formålsbygget skjermet enhet med - ubegrenset tilgang til hageområder, med vandresti og etterligning av

	<p>dagligrutine (stien hadde en buss stopp)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tilgang for beboere til å delta i husarbeide: (koste, tørke, dekke bord)</li> <li>- alle 21 rom hadde karnappvindu med lav kant som tillot utsyn fra stolphøyde</li> <li>- åpent spiseområde med vindu til gulvnivå mot ytre spaserområder</li> <li>- skylight i korridorene slipper in naturlig lys</li> <li>- Lister til oppheng av bilder på beboelsesrom</li> <li>- Personlige bilder og medbrakt kunst på hvert beboelsesrom</li> <li>- Kunst på vegger i korridorer og oppholdsrom</li> <li>- Klokker og kalendere på fellesområder</li> <li>- Egne bad med dusj, toalett og speil. Enheten hadde også et spa bad.</li> <li>- Beboere kan ta med egne lenestoler, skap, m.m. etter ønske og kan personliggjøre eget rom</li> <li>- Snoezelen rom for sansestimulering for opptil 10 personer ad gangen</li> </ul>
<b>Utfallsmål</b>	<p>Agitert (oppchisset) adferd ble registrert i 3 dimensjoner: verbalt oppchisset, aggressiv adferd og fysisk ikke-aggressiv adferd.</p> <p>Aggressiv adferd: slå, sparke, skyve, klore, rive, banne, kaste ting, bite, spytte, gripe, skade seg selv eller andre, falle med vilje, spise uegnede ting).</p> <p>Fysisk ikke-aggressiv adferd (vandring, uegnet klesdrakt, avkledding, gjentatte setninger eller spørsmål, generell rastløshet, uegnet håndtering av ting, repeterende handlinger, gjemme ting, samling, rare lyder, fysiske seksuelle tilnærmelser).</p> <p>Verbalt agitert adferd: stadig be om oppmerksomhet, skriking, klaging, negativisme, verbale seksuelle tilnærmelser).</p>
<b>Resultater</b>	<p>Total CMAJ score før overflytting var <math>67,8 \pm 4</math>, etter 3 måneder <math>54,2 \pm 7,2</math> og ved 6 mnd <math>61,0 \pm 9,6</math>, Bonferroni sammenligning ga kun signifikant forskjell på 3 mnd (<math>p &lt; 0,001</math>). På subskala for fysisk ikke-aggressiv adferd var tallene <math>28,6 \pm 5</math>; <math>23,1 \pm 4,4</math> og <math>25,6 \pm 5</math> (<math>p &lt; 0,05</math>) og for verbal opphisselse: <math>12,3 \pm 3,5</math>; <math>7,6 \pm 1,6</math> og <math>7,2 \pm 2,4</math> (<math>p &lt; 0,01</math>).</p> <p>FDS, SMMS og aggressiv adferd hadde ingen signifikant endring</p>
<b>Konklusjon</b>	<p>Omplassering til tilpasset skjermet enhet reduserte verbal opphisselse og effekten vedvarte etter 6 måneder. Det var en signifikant forandring i adferdsforstyrrelser (CMAI) etter overflytning i første fase (3 måneder). Bedringene var tydeligst på fysisk ikke-aggressiv adferd og verbale utbrudd, men kun det siste vedvarte ved 6 måneder. Det var ingen endring i demens score eller hyppighet på aggressiv adferd. Design av enheten har positiv innflytelse på personer med demens.</p>
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	<p>Studien kan ikke identifisere enkeltaspekter i omgivelsene i den nye skjermede enheten som endret adferden til deltaerne. Forfatterne har integrert forskningsfunn og evidens i sin praksis på pleiehjem og bedre velværet til beboerne. Studiedesignen har få deltagere og ingen kontrollgruppe og har lav kvalitetsscore.</p>

Alle tall  $\pm$  95 % KI

CMAI Cohen-Mansfield Agitation Inventory

FDS Functional Dementia Score

SMMS Severe Mini-Mental State examination

## Fall

<b>Referanse</b> Oliver 2007 (76)	<p>Oliver D, Connelly JB, Victor CR, Shaw FE, Whitehead A, Genc Y et al. Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analyses. BMJ 2007; 334(7584):82.</p>
<b>Problemstilling</b>	<p>Å evaluere evidensen for strategier for å forebygge fall eller brudd blant beboere i syke- og pleiehjem eller sykehus og å undersøke effekten av demens og kognitiv svikt.</p>
<b>Metode</b>	<p>Systematisk oversikt og metaanalyse over studier gruppert etter intervensjon og institusjon (pleiehjem eller sykehus)</p>
<b>Populasjon/Utvalg</b>	<p>43 studier, hvorav 8 inngikk i metaanalyse over fall på sykehjem. Kun 2 av disse skiller ut tall for personer med demens (134;135).</p>
<b>Tiltak</b>	<p>Fjerne fysiske hindre, hjelpemiddel som hoftebeskyttere, og sammensatte intervensjoner (inkludert forandringer i fysiske omgivelser)</p>
<b>Utfallsmål</b>	<p>Fall, skader og brudd, oppsummert i meta-analyse for sykehus og for pleiehjem og med metaregresjon for effekten av grad av prevalens for demens.</p>
<b>Resultater</b>	<p>Ikke signifikant for sammensatte intervensjoner i sykehjem, og ikke signifikant for personer med demens, med en tendens til lavere effekt jo større grad av demens. P-verdi 0,72 for fallrate, og <math>p=0,87</math> for relativ risiko for fallere. Heller ikke bruk av hoftebeskytter kan konkludere med forebyggende effekt for pleiehjem og for personer med demens. På sykehusavdelinger er det en beskjeden effekt..</p>
<b>Konklusjon</b>	<p>Det er kunnskapsmangel på tiltak som hjelper mot fall hos personer med demens. Effekt og pålitelighet av ulike intervensjoner gir ikke grunnlag for å trekke konklusjoner. Forfatterne konkluderer at tjenesteytere setter inn utgifter og innsats på</p>

	tiltak av usikker verdi.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Høy kvalitet

<b>Referanse</b> Kallin 2004 (77)	Kallin K, Jensen J, Olsson LL, Nyberg L, Gustafson Y. Why the elderly fall in residential care facilities, and suggested remedies. J Fam Pract 2004; 53(1):41-52.
<b>Problemstilling</b>	Hvilke faktorer utløser fall blant eldre i ulike bo- og pleiehjem?
<b>Metode</b>	En prospektiv kohorte studie gjennom ett år, der en lege, sykepleier og fysioterapeut undersøkte hvert falltilfelle og kom til en konsensus om utløsende årsak(er). Deltagerne ble evaluert før studien, og kognitiv funksjon ble målt ved MMS. Etter hvert fall ble det fortløpende utført forebyggende tiltak. Statistisk analyse på ulike faktorer ble utført blant de som hadde falt sammenlignet med de som ikke hadde falt.
<b>Populasjon/Utvalg</b>	199 deltagere på 5 pleiehjem i Sverige, 140 kvinner og 59 menn, med gjennomsnittsalder 82,4 ± 6,8. Alle hendelser der personen ble liggende på bakken ved et uhell ble medregnet som fall og registrert.
<b>Tiltak</b>	Registrering av fall, "fall-analyse" og fortløpende/umiddelbare forebyggende tiltak for å forhindre flere fall. (eksterne faktorer som fysiske hindringer; sykdom; medikamenter; og øvrige forhold)
<b>Utfallsmål</b>	Registrering av fall ble sammenholdt med karakteristika registrert før studien (alder, funksjonsnivå, kliniske karakteristika og medikamentbruk), med utløsende faktor, med "eksterne faktorer" (fysisk miljø) og øvrige forhold som kan ha utløst fall.
<b>Resultater</b>	482 fall ble registrert blant 113 av beboerne (58,6 %). 39 av disse hadde demens. Falltendens var assosiert med tidligere fall, kognitiv svikt, ADL, depresjon, delir, bruk av antidepressiva og avføringsmidler. 331 av fallene lot seg bedømme, der 297 ble vurdert til å ha én utløsende faktor, 28 hadde to og 5 hadde 3 medvirkende årsaker. 38,6 % (34,3-42,9) av fallene var i forbindelse med sykdom (oftest infeksjoner), 17,2 % i forbindelse med andre ting (feilbedømmelse, gåstol, personluhell, andre beboere). Medikamentbruk var en faktor for 7,7 % (5,7-9,7) av fallene, oftest sovemedisin eller overdosering. Når medikamentet var korrigert falt ingen av pasientene en gang til av samme grunn. Ytre faktorer utløste kun 7,9 % (5,9-9,9) av fallene, oftest på grunn av hindringer (12 fall) eller materialsvikt (8 fall). Til sammen 3 fall ble klassifisert som presipitert av inadekvate fasiliteter. 3 fall ble paradoksalt også utløst av at hoftebeskyttere ble hengende i klærne ved knehøyde etter toalettbesøk.
<b>Konklusjon</b>	Denne studien antyder at forebygging av fall blant de med kognitiv svikt best påpasses ved bedre oppsyn, særlig blant de som vandrer eller bruker gåstol. Ytre faktorer har mindre betydning som utløsende faktor for fall i sykehjem. Materialsvikt og fysiske hindre forklarer halvparten av fallene utløst av ytre faktorer i denne studien, og disse bør kunne forebygges. Tidlig diagnostisering av akutt sykdom kan også forebygge fall.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	En relativt omfattende studie laget i skandinaviske forhold. Fortløpende tiltak kan ha redusert den totale falltendensen som ble registrert. Forfatterne erkjenner vanskelighetene med å registrere utløsende faktor for svake med kognitiv svikt, så tall for denne gruppen (for eksempel synkope) kan være underestimert. Middels metodisk kvalitet.

MMS – Mini mental status

ADL – Activities of Daily Living (dagliglivets funksjoner)

Gjennomsnittstall oppgitt med 95 % konfidensintervall

### Lys/farge

<b>Referanse</b> La Garce 2004 (79)	La Garce M. Daylight interventions and Alzheimer's behaviors: A twelve-month study. J Archit Plann Res 2004; 21(3):257-269.
<b>Problemstilling</b>	Hva er effekten av naturlig dagslysnivå på uønsket adferd blant Alzheimers pasienter?
<b>Metode</b>	Dobbelblind observasjonsstudie på frekvensen av adferdsforstyrrelser i to ulike interiørmiljø med kontrollert nivå av naturlig lys gjennom en årssyklus. Eksperimentrommet hadde omgivelseslys som utlignet effekten av synkende ettermiddagssol, uten å stenge naturlig dagslys ute fra vinduene.
<b>Populasjon/Utvalg</b>	Ti deltagere som mottok et dagtilbud for Alzheimers pasienter i USA.

<b>Tiltak</b>	To rom i samme bygning med like vindu, vendt samme retning, osv. ble møblert med identisk inventar. Deltagerne ble i 5 uker ad gangen vekselvis ledet inn i eksperimentell belysning og kontrollrommet. Eksperimentrommet opprettholdt dagslysnivå hele ettermiddagen, mens kontrollrommet oppholdt seg i naturlig ettermiddagssol. Deltagerne ble ifølge personalet aldri oppmerksom på hvilket rom de var i. Begge rommene hadde enveisspeil med videokamera samt mikrofoner i rommet. Det ble kontrollert for forandringer i den elektromagnetiske fargesammensetningen, tilstedeværelse og bevegelse av skygger (solens bevegelse) og lysstyrkenivå.
<b>Utfallsmål</b>	Adferdsforstyrrelser: vandring, uro/fikling, konfronterende, negative uttrykk, upassende seksuell adferd, samling, upassende emosjonelle utbrudd, oppmerksomhetssøkende adferd, repetisjoner (uttrykk) og gjentakende adferd.
<b>Resultater</b>	Adferdsforstyrrelser ble registrert fra videotape, hendelser og tidspunkt ble notert fra ca 992 timer med opptak for hver av deltagerne. Forekomsten av uønsket adferd i eksperimentrommet falt i gjennomsnitt med 49,5 %. De hyppigste adferdsforstyrrelsene var repetisjoner 24 %, uro/fikling 20 %, samling 16 % og vandring 14 %. Det var mer adferdsforstyrrelser når solen stod lavt fra midt-november til midt-april, medio oktober til medio november falt uønsket adferd i eksperimentgruppen med 55,3 % mens i medio mai til medio juni var fallet 47,2 %.
<b>Konklusjon</b>	Uønsket adferd blant Alzheimers pasienter ble halvert ved lysintervensjon
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Studien har høy kvalitet i sin design, men har kun 10 deltagere som kan ha blitt selektert for følsomhet for "solnedgangseffekt".

<b>Referanse</b> Sloane 2007 (80)	Sloane PD, Williams CS, Mitchell CM, Preisser JS, Wood W, Barrick AL et al. High-intensity environmental light in dementia: effect on sleep and activity. J Am Geriatr Soc 2007; 55(10):1524-1533.
<b>Problemstilling</b>	Kan høy-intensitet omgivelseslys i fellesområder på sykehjem bedre søvn- og døgnmønstre for personer med demens?
<b>Metode</b>	Gruppene eldre ble først evaluert i vanlig omgivelseslys, og deretter var de 3 uker av gangen i økt morgen-belysning, 3 uker ettermiddagsbelysning og 3 uker med heldagsbelysning. Dette ble gjentatt i over ett år (22 treukers perioder) fra mars til juni året etter (alle 4 årstider). Søvn mønstre (varighet og oppstykkethet) ble målt siste uken i hver 3-ukersperiode med actigraf. På dagtid ble søvnepisoder registrert som våken, søvning eller sovende ved observasjon i ett minutt på tilfeldige tidspunkt 48x siste uken av hver intervensjonsperiode. Det ble også registrert hvorvidt personen oppholdt seg i fellesområder eller ikke.
<b>Populasjon/Utvalg</b>	66 eldre personer med demens i North Carolina og Oregon (USA). Gjennomsnittsalder var 79 år, ¼ var afrikansk amerikanere. 21 hadde mild til moderat, 31 hadde alvorlig og 14 hadde svært alvorlig grad av demens (MDS).
<b>Tiltak</b>	Høy-intensitet omgivelseslys formiddag (kl7-11), ettermiddag (kl16-20) eller hele dagen (kl7-20) ble sammenlignet med vanlig belysning. Lysintensitet ble gradvis økt over en halvtime til en gjennomsnitt intensitet på 2500 lux (tilsvarende en overskyet dag ute) målt ved 24-27 ulike punkter i lokalene.
<b>Utfallsmål</b>	Håndledds actigrafi ble benyttet til å måle antall timer søvn og antall søvnperioder (graden av fragmentert søvn). Apparatet registrerte også tidspunkt på dagen med høyest aktivitet (acrofase). Bivirkninger (irritasjon i øyne, svimmelhet, utslett, osv som kunne tilskrives skarpt lys) og alvorlige hendelser (dødsfall, maniske episoder, sykehusinnleggelse og selvmordsforsøk) ble registrert fortløpende.
<b>Resultater</b>	Morgen- og heldagsbelysning førte til lengre søvn. I gjennomsnitt sov deltagerne 5,36 timer $\pm$ 0,34*, og søvn ble forlenget med 11 minutter hver natt ( $p=0,04$ ). For de med mest alvorlig demens (disse sov mindre: 5,16 timer $\pm$ 0,4) var effekten +16 minutter ved morgenlys og +14 minutter ved høy lysstyrke hele dagen ( $p<0,001$ ). Det var ikke konsistente tall på effekter for oppvåkning om natten. Variabler som påvirket søvn om natten var kjønn (kvinner sov lengre), lengre dager ga flere oppvåkninger, det var kortere søvn om våren (rundt vårjevndøgn, når dagslystimen øker raskest) og bruk av sederende medikamenter ( $p<0,05$ ). Effekten på søvnighet på dagtid var inkonklusiv. Det var ikke signifikant påvirkning av døgnrytme, men acrofase ble forskjøvet. Ingen alvorlige hendelser ble vurdert å ha sammenheng med belysningen. Effekten av beskjeden men taler for å slippe inn mer dagslys på fellesarealer.
<b>Konklusjon</b>	Omgivelseslys har en liten men statistisk signifikant økning av søvnlengde og har lite bivirkninger.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Studien er av middels kvalitet.



\* Gjennomsnitt med 95 % konfidensintervall fra 2039 netter fordelt på 64 deltagere

MDS Minimum Data Set cognition scale

Actigrafi: et apparat på størrelse med en klokke som festes på håndleddet med et engangs plastbånd. Det ble festet på ikke-dominerende håndledd. Actigrafi korrelerer med søvn-logg og polysomnografi om natten. 20 bevegelser i minuttet ble registrert som "våkenhet" om natten. (Acti-watch-L, Mini Mitter Inc, Bend OR, USA og Actiware-Sleep software version 3.2)

Acrofase: tiden på døgnet med høyest aktivitet (på actigrafi)

<b>Referanse</b> Doody 2001 (69)	Doody RS, Stevens JC, Beck C, Dubinsky RM, Kaye JA, Gwyther L, Mohs RC, Thal LJ, Whitehouse PJ, DeKosky ST, Cummings JL. Practice parameter: management of dementia (an evidence-based review). Neurology 2001; 56(9):1154-1166.
<b>Problemstilling</b>	Har farmakoterapi for kognitive symptomer bedre utfall for pasienter med demens? Hjelper farmakoterapi for ikke-kognitive symptomer personer med demens Kan læringsintervensjoner bedre utfall til pasienter eller pårørende Kan andre ikke-farmakologiske intervensjoner bedre utfallet til pas. eller pårørende til pasienter med demens?
<b>Metode</b>	Systematisk oversikt
<b>Populasjon/Utvalg</b>	Randomiserte, kontrollert, engelskspråklige studier med > 20 deltagere og oversiktsartikler utgitt mellom januar 1998 og november 1999. Ikke-farmakologiske studier med færre enn 20 deltagere ble inkludert. Kun ikke-farmakologiske studier refereres etter våre inklusjonskriterier.
<b>Tiltak</b>	Gradert assistanse*, adferdsintervensjoner, reaktiverende rehabilitering, miljøendringer, sammensatte terapier, musikkterapi,
<b>Utfallsmål</b>	Bedring i adferd og adferdsforstyrrelser hos personer med demens
<b>Resultater</b>	Oversikten inneholder fire studier på lys i omgivelsene <b>Ford M</b> , Fox J, Fitch S, Donovan A. Psychiatric skills. Light in the darkness Nurs Times 1987; 83(1):26-29. <b>Mishima K</b> , Okawa M, Hishikawa Y, Hozumi S, Hori H, Takahashi K. Morning bright light therapy for sleep and behavior disorders in elderly patients with dementia Acta Psychiatr Scand 1994; 89(1):1-7. <b>Koss E</b> , Gilmore GC. Environmental interventions and functional ability of AD patients. In: Vellas B, Fitten J, Frisoni G, editors. Research and practise in Alzheimer's disease. New York: Springer, 1998: 185-193. <b>Lovell BB</b> , Ancoli-Israel S, Gevirtz R. Effect of bright light treatment on agitated behavior in institutionalized elderly subjects Psychiatry Res 1995; 57(1):7-12. Evidensen antyder at sterkt omgivelseslys reduserer aggressiv adferd, utfordrende adferd og diverse adferdsforstyrrelser Og 10 studier på skjermede enheter <b>Sloane PD</b> , Mitchell CM, Preisser JS, Phillips C, Commander C, Burker E. Environmental correlates of resident agitation in Alzheimer's disease special care units 1. J Am Geriatr Soc 1998; 46(7):862-869 <b>Swanson EA</b> , Maas ML, Buckwalter KC. Catastrophic reactions and other behaviors of Alzheimer's residents: special unit compared with traditional units. Arch Psychiatr Nurs 1993; 7(5):292-299. <b>Bellelli G</b> , Frisoni GB, Bianchetti A, Boffelli S, Guerrini GB, Scotuzzi A et al. Special care units for demented patients: A multicenter study Gerontologist 1998; 38(4):456-462. <b>Mintzer JE</b> , Colenda C, Waid LR, Lewis L, Meeks A, Stuckey M et al. Effectiveness of a continuum of care using brief and partial hospitalization for agitated dementia patients Psychiatr Serv 1997; 48(11):1435-1439. <b>Volicer L</b> , Collard A, Hurley A, Bishop C, Kern D, Karon S. Impact of special care unit for patients with advanced Alzheimer's disease on patients' discomfort and costs. J Am Geriatr Soc 1994; 42(6):597-603. <b>Mooney P</b> , Nicell PL. The importance of exterior environment for Alzheimer residents: effective care and risk management Healthc Manage Forum 1992; 5(2):23-29. <b>Mather JA</b> , Nemecek D, Oliver K. The effect of a walled garden on behavior of individuals with Alzheimer's. American Journal of Alzheimer's Disease 1997; 12(6):252-257. <b>Cohen-Mansfield J</b> , Werner P. The effects of an enhanced environment on nursing home residents who pace. Gerontologist 1998; 38(2):199-208. <b>Whall AL</b> , Balck ME, Groh CJ, Yankou DJ, Kipferschmid BJ, Foster NL. The effect of natural environments upon agitation and aggression. Am J Alzheimers Dis Other

	Demen 1997; 12(5):216-220. <b>Annerstedt L, Gustafson L, Nilsson K. Medical Outcome of Psychosocial Intervention in Demented Patients - One-Year Clinical Follow-Up After Relocation Into Group Living Units Int J Geriatr Psychiatry 1993; 8(10):833-841.</b>
<b>Konklusjon</b>	Evidensen antyder at sterkt omgivelyseslys kan bedre adferdsforstyrrelser. Det er usikkert, men naturlig og dempet kan gi bedre spiseadferd. Evidensen er ikke definitiv, men følgende bør vurderes for personer med demens: Skjermet enhet innen langtidsbehandling, hjemlig omgivelse med små grupper pasienter, tilgang på uteareal, ombygging av korridorer til å ligne naturlige eller hjemlige omgivelser og forandringer på bademiljøet.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Studien er av høy metodisk kvalitet,

\* Gradert assistanse er hjelp fra verbale stikkord, til å demonstrere, til å veilede, til å gi delvis fysisk assistanse og fullstendig fysisk assistanse men med formålet å yte det minste nivå av nødvendig hjelp.

<b>Referanse</b> Williams 1987 (78)	Williams R, Reeve W, Ivison D, Kavanagh D. Use of environmental manipulation and modified informal reality orientation with institutionalized, confused elderly subjects a replication. Age Ageing 1987; 16(5):315-318.
<b>Problemstilling</b>	Effekten på eldre konfuse individer på institusjon av realitetsorientering og endring i miljøet
<b>Metode</b>	Deltagernes funksjonsnivå ble målt før, 6 og 12 uker etter innføringen av programmet.
<b>Populasjon/Utvalg</b>	10 eldre (over 65 år) pasienter med diagnose på progressiv demens fra hver av to psykiatriske avdelinger i Sydney, Australia,
<b>Tiltak</b>	Endring i bomiljø og realitetsorientering (for eksperimentgruppen) Hver dør ble fargekodet etter funksjon (for eksempel blå toalettør) Bokstav- og bildesymboler for hver funksjon på dørene (eks. kniv og gaffel for spiserom) Skilting ved 4 posisjoner med bilder og bokstaver til ulike fasiliteter på avdelingen i tillegg til fargekodene Stor urskive med bevegelige visere for å angi klokkeslett for neste måltid Stor tavle tydelig plassert i oppholdsrom som anga dag, dato, måned, årstall, sesong, vær Beboere fikk uformell realitetsorientering der personalet ikke initierte interaksjon men besvarte beboernes initiativ med positiv forsterkning og informasjon.
<b>Utfallsmål</b>	Kognitive mål, adferdsmål og orienteringsevne på avdelingen.
<b>Resultater</b>	MMS steg fra 6,0± 1,5 til 9,1±2,24 mens kontroll var uendret (8,0±4,5), Orienteringsscore steg fra 1,2 ± 0,27 til 2,7±0,8, mens kontroll var uendret 2,4±1,2 Holden Communication score og Ward orientation var uendret
<b>Konklusjon</b>	Sammenlignet med kontrollgruppe viste eksperimentgruppen bedring i kognitiv status og orienteringsevne på avdelingen. Adferdsscore var stabile Score for informasjon/orientering var uendret
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Studien var av middels kvalitet

Alle tall ± 95 % konfidensintervall

**MMS** Folstein F, Folstein SE, McHugh PR. Mini Mental State. J Psychiatr Res 1975; 12:189-195.

**Holden Communication score** Holden UP, Sinebruchow A. Reality orientation therapy; a study investigating the value of this therapy in the rehabilitation of elderly people. Age Ageing 1978; 7:83-90.

**Ward orientation** Reeve W, Ivison D. Use of environmental manipulation and classroom and modified informal reality orientation with institutionalized, confused elderly patients. Age Ageing 1985; 14(2):119-121.

<b>Referanse</b> Zeisel 2003 (82)	Zeisel J, Silverstein NM, Hyde J, Levkoff S, Lawton MP, Holmes W. Environmental correlates to behavioral health outcomes in Alzheimer's special care units. Gerontologist 2003; 43(5):697-711.
<b>Problemstilling</b>	Hvilke sammenhenger er det mellom elementer i det fysiske bygde miljø på skjermede enheter og forekomsten av adferdsforstyrrelser og psykiske

	symptomer hos Alzheimers pasienter?
<b>Metode</b>	En sjekklister for elementer i det fysiske miljø av betydning for Alzheimers pasienter ble utarbeidet fra empirisk forskning og konsensus blant en ekspertgruppe(167). Den inneholdt temaene: utgangskontroll, vandrestier/områder, individuelle plassforhold, fellesarealer, utendørsadgang, boligkvaliteter, elementer som understøtter autonomi (sikkerhet og hjelpemidler), og sensorisk (akustisk/støy, visuell/lys, lukt, temperatur, osv). To forskere var på heldagsbesøk til 30 skjermede enheter, tok fotografi og graderte disse elementene. Indikatorer med høyt score gjengis i tabell (se vedlegg) Korrelasjonsanalyse mellom individuelle mål (uro/aggresjon og psykiske symptomer målt ved CMAI, MOSES og BEHAVE-AD) og indikatorer i det fysiske bygde miljø
<b>Populasjon/Utvalg</b>	N=426 beboere med kognitiv svikt ved 15 ulike skjermede enheter
<b>Tiltak</b>	Profiler for beboere og for enhetene de bodde på ble sammenholdt med Pearsons korrelasjon og multivariat korrelasjon
<b>Utfallsmål</b>	Korrelasjonsgrad mellom adferdsmål og psykiske symptomer og elementer i det fysiske miljø, Det ble også utført korrelasjon med individuelle karakteristika hos Alzheimers pasientene og mot ikke-fysiske trekk som antall pleiere og "Alzheimer-vennligheten" til pleieplanen. Disse resultatene blir ikke gjengitt i denne rapporten.
<b>Resultater</b>	Hierarkisk linær modellering (HLM) analyse viser i tall hvordan elementer i det fysiske miljø korrelerer med adferd og helse uavhengig av andre individuelle faktorer. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grad av privatliv var negativt korrelert med pasientscore for uro/aggresjon. Med mer personliggjøring av rom ble det mindre angst og aggresjon.</li> <li>- Grad av variasjon i fellesområder var negativt korrelert med sosial tilbaketrekning. Jo mer særpreg/variasjon i fellesarealer, jo mindre sosial tilbaketrekning.</li> <li>- Depresjon var negativt korrelert med design av utgangsdør. Beboere som opplevde godt kamouflerte utgangsdører med elektronisk lås fremfor alarmer var mindre deprimerte.</li> <li>- Aggresjonsnivå var generelt lavere i hjemlige miljø sammenlignet med institusjonsmiljø. Sammenhengen var korrelert med verbal, ikke fysisk aggresjon. Beboere var også mindre verbalt aggressive der sanseintrykk var mer "kontrollerte og forståelige".</li> <li>- Beboere ved enheter med høyt score for privat/personlig preg hadde også færre psykiske symptomer, likedan ved enheter som scoret høyt på "sanse/forståelse" (se vedlegg 5)</li> </ul>
<b>Konklusjon</b>	Studien viser elementer i det fysiske miljø som korrelerer med adferdsmål Uro og aggressivitet og mindre psykiske symptomer var assosiert med privatliv og personlig-gjøring av soverom, hjemlig preg og omgivelser som beboerne kunne forstå. Variasjon på fellesområder og kamouflerte stengsler var assosiert med mindre depresjon, sosial tilbaketrekning og hallusinasjoner. Studien tyder på at hjemlig interiør, mer private rom og større variasjon/særpreg på fellesrom gir mindre kognitivt stress på Alzheimers pasienter. Alzheimers pasienter bruker mindre oppmerksomhet på ut-gang når det er aktivitetområder (rom/stasjoner) i enden av korridorene mens utgangsdører blir plassert langs sidevegg når det er mulig.
<b>Kommentarer/ Metodisk kvalitet</b>	Studien scorer middels metodisk kvalitet

**CMAI** Cohen-Mansfield J, Marx MS, Rosenthal AS. A description of agitation in a nursing home. J Gerontol 1989; 44(M77):M84

**MOSES** Helmes E. Multidimensional observation scale for elderly subjects (MOSES). Psychopharmacology bulletin 1988; 24(733):745

**BEHAVE-AD** Reisberg B, Borenstein J, Salob SP, Ferris SH, Franssen E, Georgotas A. Behavioral symptoms in Alzheimer's disease: phenomenology and treatment J Clin Psychiatry 1987; 48 Suppl:9-15

## VEDLEGG 5 LISTE OVER FYSISKE TILTAK

Gjengitt fra tabell 2 i Zeisel 2003 (82)

Referanse Zeisel 2003 (82)	Faktorer i næromgivelsene spesifikke for Alzheimers pasienter, basert på tidligere studier og publikasjoner*	Indikatorer som ga høy uttelling på score for skjermede enheter <ul style="list-style-type: none"> <li>- innhentet av to uavhengige forskere ved besøk på 30 ulike skjermede boenheter.</li> <li>- Hvert kjennetegn ble scoret og fotografert</li> </ul>
utgangskontroll	Hvordan stengsler, gjerder, dører, innhegninger er plassert, kontrollert, kamuflert, osv.  "umiddelbarhet"  "upåfallenhet"	<b>Kamuflerende teknikker</b> Dør langs side i stedet for enden av korridor Mindre exit skilt Utgangsdører som ligner på andre dører Fjerne elementer som tiltrekker oppmerksomhet fra selve utgangsdøren Kamuflere alarmsignal (for at noen går ut) Ikke-gjennomsiktig dør (uten vindu) Dør vender mot trygge omgivelser, som hage <b>Kontrollelementer</b> Vinduslåser Låsemekanismer på dørene som holdes lukket I hvilken grad et gå-ut forsøk tiltrekker oppmerksomhet fra personalet Lukkemekanismer med forsinket åpning/alarm
vandrestier/områder	Sirkulasjonsområder,  <i>Kontinuitet med "aktive destinasjoner", fravær av cul-de-sac,</i>  <i>orienteringsstøtte</i>	<b>Kontinuerlig med destinasjoner</b> Lange siktelinjer på stier, unngå hjørner Tydelige destinasjoner i korridorer, ikke blindgater Aktivitetsområder ved enden av vandrestien Ikke soverom i "blindgater" der vandrerer går Videre ganger som tillater 2-veis vandring <b>Orienterbarhet</b> Flere bilder langs veggene der en går Biografier og minner ved siden av soveromsdør Vinduer langs vandresti Aktivitetsområder langs vandresti Tydelige kjennemerker og "ankre" langs sti
individuelle plassforhold	Egne rom, størrelse, i hvilken grad de kan få et personlig preg  <i>Privatliv</i> Antall/andel enmannsrom  <i>Personliggjøring</i> – i hvilken grad beboeren får lov til og faktisk innreder rommet med personlige ting	<b>Individuelt/ privatliv</b> Individuelle soverom/enmanns Ikke dele toalett Få som deler bad eller dusj Vask på soverommet Tilstrekkelig avstand mellom senger Soveromsinnang uavhengig av fellesområder Områder der en kan være privat utenom soverom. <b>Mulighet for personlig utforming</b> Tilstrekkelig plass til en hvilestol ved sengen Oppfordre til personlige møbler, sengetøy og private ting/objekter Omfanget av personlig-utforming av rommet Personlige ting naturlig plassert i rommet (ikke på en tavle) Kvalitet på skiller mellom beboere, (for eksempel bokhyller mellom senger i stedet for gardiner fra takskinne).
Fellesarealer	Størrelse, kvalitet, antall, variasjon, karakter  <i>Antall</i> , for å unngå fortetning (eller for få) i hvert rom  <i>Variasjon</i> – graden hvert rom får egnet karakter og stemning	<b>Særpreg på fellesarealer</b> Tilstedeværelse av kjøkken, dagligrom, spiserom og aktivitetsrom Unikt preg på hvert enkelt fellesrom <b>Egnet antall</b> fellesområder (3-5 fellesrom) Få kombinerte/flerbruksområder Tilstrekkelig samlet plass for antallet beboere

Utendørsadgang	<p>Tilgang til å bevege seg ute og om det møter beboernes behov</p> <p><i>Tilgjengelighet</i>, (om det ligger i umiddelbar nærhet av boenheten), adgangsfrihet</p> <p><i>støtte</i> (benker, områder å gå/sitte/ ha aktiviteter på, eller trekke seg tilbake til)</p>	<p><b>Tilgjengelighet til uteareale</b> Tilstedeværelse av uteareale umiddelbart ved skjermet enhet Uteareale dedisert til bruk for beboere ved skjermet enhet Full tilgang til uteareale fra enheten Planer og målsetninger som støtter full tilgang til utearealer Utendørsaktiviteter som gir anledning til å bruke hagen.</p> <p><b>Egnet plan og design for utendørsområde</b> Trygg og egnet hagedesign som understøtter bruk av denne Ikke-gjennomsiktig, solid gjerde rundt hagen som ikke distraherer Høyt gjerde eller innhegning for å fremme sikkerhet</p>
boligkvaliteter	<p>Institusjonspreg eller "hjemlig" preg i omgivelser, innredning, layout (fremtredende vaktrom),</p> <p><i>Størrelse</i> "storfamilierom",</p> <p><i>Gjenkjennbarhet</i> graden av hjemmepreg, personlige objekter</p>	<p><b>Enhetsstørrelse</b> 7-15 beboere ved skjermet enhet Lav "opplevd fortetning" inni skjermet enhet</p> <p><b>Hjemlig karakter</b> Hjemmelignende, ikke-institusjonelle kvaliteter i antrekk, dekor, sengetøy, veggoppheng, møblering og lys</p>
elementer som understøtter autonomi	<p><i>sikkerhet</i> beskytte, fjerne uegnede gjenstander, forebygge fall og skader, unngå rømning</p> <p><i>hjelpemidler</i> tilgjengelige hjelpemidler om støtter beboeren i å klare ting selv</p>	<p><b>Sikkerhet</b> Lette personale å holde tilsyn på felles og private områder Nedsatt risiko for å skli og falle på gulv, møbler, traller og ting i korridorer Proaktive tiltak for å unngå tilgang til skarpe eller andre farlige objekter</p> <p><b>Understøtte selvstendighet:</b> Tilstedeværelse av rekkverk i ganger og badrom hjelpemidler som understøtter egnet adferd støtte/hjelpemidler for selvstendig toalettbesøk, påkledning, dusjing og for å komme seg omkring frihet til å benytte uteareale</p>
sensorisk (akustisk/støy, visuell/lys, lukt, temperatur, osv).	<p><i>Sansekontroll</i> graden av støykontroll, visuell "støy" og om det er med i design</p> <p><i>Meningsfull</i> for beboeren Kjente inntrykk, lukter, og taktile trekk</p>	<p><b>Personalkontroll</b> Personale griper inn for å opprettholde normale nivå på stimuli Moderat nivå bakgrunnsmusikk</p> <p><b>Forståelige sanseinntrykk</b> Meningsfulle sanseinntrykk: lyder fra aktiviteter, beboere, aktivitetsnivå, lukter, belysning, farger, varme/temperatur og taktilt.</p>

Zeisel J, Silverstein NM, Hyde J, Levkoff S, Lawton MP, Holmes W. Environmental correlates to behavioral health outcomes in Alzheimer's special care units. *Gerontologist* 2003; 43(5):697-711.

\* Fremgangsmåten er beskrevet her: Zeisel J, Hyde J, Levkoff S. Best Practises: An environment-behavior (E-B) model for Alzheimer special care units. *American Journal of Alzheimer's Care and Related Disorders and Research* 1994; 9:4-21 et ekspertpanel benyttet Delphi-teknikk i en systematisk utvikling av modellen.

---

## VEDLEGG 6 MÅLEINSTRUMENT

---

Måleinstrument som blir benyttet i enkeltstudiene i foreliggende rapport

### Kognitiv funksjon

<b>ADAS</b>	Alzheimers Disease Assessment (1)	Evaluerer språk, orienteringsevne, motoriske ferdigheter og hukommelse.
<b>BCRS</b>	Brief Cognitive Rating Scale (2)	70 punkts skala, der lavere verdier innebærer bedre funksjon
<b>CAPE</b>	Clifton Assessment Procedures for the elderly (3)	Fem akser: konsentrasjon, korttidshukommelse, tidligere hukommelse, orienteringsevne, funksjon og evne til å stelle seg selv
<b>GDS</b>	Global Deterioration Scale (4)	Måler blant annet en forenklet mental score, en adferds score og grad av fysisk avhengighet, og desorientering.
<b>MDS</b>	Minimum data set cognition scale (5;6)	Graderer kognitiv funksjon/grad av demens i 7 stadier, der 1-3 er pre demens, og 4-7 har demens. Stadium 5-7 er helt avhengig av assistanse.
<b>MDS-CPS</b>	MDS Cognitive Performance Scale (7)	Korttidshukommelse, evne til å gjøre seg forstått, beslutningsevne, bevissthetsnivå, fødeinntak
<b>MMS</b>	Mini-mental state examination (8;9)	CPS er en skala som tildeler beboere på pleiehjem 7 kategorier, fra 0 til 6, der høyere tall viser dårligere funksjon. CPS måler to kognitive funksjoner: Korttidshukommelse og evne til å ta beslutninger og tre indirekte mål: komatøs status, evne til å gjøre seg forstått og spiseadferd
<b>SMMS</b>	Severe mini-mental state examination (10)	MMS eller Folstein test har total score 30, 20-26 viser lette grader av kognitiv svikt, 10-19 moderat kognitiv svikt og under 10 grav kognitiv svikt.
<b>TSI</b>	Test for Severe impairment (11)	Testen har en sensitivitet og spesifisitet for demens på mellom 80 og 100 %.

### ADL funksjon (Activities of Daily Living – dagliglivets funksjoner)

<b>Barthel Index</b>	Barthel Index (12;13)	Måler grunnleggende ADL (dagliglivets funksjoner) på 10 variabler: inkontinens (urin/avføring), og om personen trenger hjelp til/er selvhjulpel ved personlig hygiene, toalett, fødeinntak, overføring (stol til seng), mobilitet innendørs, påkledning, trapper og bading.
<b>FAST</b>	Functional Assessment Staging (14)	Syv stadier: ingen svekkelse, svikt, svikt i komplekse sosiale og yrkesmessige oppgaver, svekket hoved ADL, svekket planlegging av ADL, svekket grunnleggende ADL, tap av tale, lokomosjon og bevissthet
<b>FDS</b>	Functional Dementia Scale (15)	Fysisk ADL og adferdsforstyrrelser
<b>MDS-ADL</b>	Activities of Daily Living-Long Form (16)	En skala på syv ADL: påkledning, personlig hygiene, toalettbruk, lokomosjon på enheten, overføring, mobilitet i seng og inntak av måltid. Skalaen går fra 0 (uavhengig) 1 (tilsyn) 2 (begrenset assistanse) 3 (trenger mye hjelp) 4 (totalt avhengig av assistanse) eller aktiviteten opptrådte ikke i det hele tatt. Skalaen går fra 0-28.

### Adferd

Cohen-Mansfield	29 adferder på en 7-pkts skala.
-----------------	---------------------------------

<b>CMAI</b>	Agitation Inventory (17-19)	<p>3 hovedkategorier ble registrert i studien til Zeisel 2003</p> <p>1) Aggressiv adferd: slå, sparke, skyve, klore, rive, banne, kaste ting, bite, spytte, gripe, skade seg selv eller andre, falle med vilje, spise uegnede ting.</p> <p>2) Fysisk ikke-aggressiv adferd: vandring*, uegnet klesdrakt, avkledning, gjentatte setninger eller spørsmål, generell rastløshet, uegnet håndtering av ting, repeterende handlinger, gjemme ting, samling, rare lyder, fysiske seksuelle tilnærmelser.</p> <p>3) Verbalt agitert adferd: stadig be om oppmerksomhet, skriking, klaging, negativisme, verbale seksuelle tilnærmelser.</p> <p>Kortversjonen har 14 observerbare adferder som scores på en 5-punkts frekvensskala, maximum score er 70. *rapportering av denne skalaen skiller ikke ut vandring som enkelt-adferd</p>
<b>CRICHT</b>	Modified Crichton Geriatric Rating Scale (20)	11 punkts skala
<b>COBRA</b>	Caretakers Obstreprou Behavior Rating Assessment (21)	Frekvens og alvorlighetsgrad på 30 problemadferd tilknyttet demens. Skala fra 0-4 per punkt, der lave tall innebærer at adferden forekommer sjelden.
<b>IIR</b>	Individual Incident record (22)	Et tall på antall "hendelser", inkludert forskjellig utfordrende adferd
<b>MDS-BPS</b>	MDS Behavioral Problems Scale (23)	En additiv skala på 5 adferdssymptomer fra MDS: vandring, verbal aggresjon, fysisk aggresjon, sosialt upassende og motstand mot pleie. Hver adferd scores fra 0 (ingen opptreden siste 7 dager), 1 (adferden inntraff 1-3 dager siste 7 dager), 2 (4-6 av siste 7dager) og 3 (daglig hendelse).

### Sosial funksjon

Pleasant Events Scale – AD (24)	20 punkter som scorer tilgang på, frekvens av og tilsynelatende glede over gledelige hendelser
Holden communication scale (25)	Måler 12 punkter sosial adferd og kommunikasjon på en skala fra 1-48

### Affekt/ Psykiske symptomer

<b>MOSES</b>	Multidimensional Observation Scale of Elderly Subjects (26;27)	5 Funksjonsområder på en 4-punktsskala, med mål for depresjon og sosial tilbaketrekning
<b>AARS</b>	Apparent Affect Rating Scale (28)	5 tilstander: glede, sinne, angst/frykt, depresjon/nedstemthet og interesse.
<b>BEHAVE-AD</b>	BEHAVE-AD (29)	Psykotisk adferd symptomliste, som tar med paranoia, delusjoner, hallusinasjoner, aktivitetsforstyrrelse, døgnvariasjon, stemninger, angst og fobier
<b>NPI</b>	Neuropsychiatric Inventory (30,31)	10 punkts skala over adferdsforstyrrelser, inkludert formålsløs vandring. Hvert punkt kombinerer grad (mild, moderat eller alvorlig) med et frekvensscore (4 punkter fra daglig eller oftere til sjeldnere enn en gang i uken).

### Fysiske omgivelser

<b>TESS</b>	Therapeutic Environment Screening Scale (32,33)	Generell design, tilgang til fellesområder, plass, sittearrangement, vedlikehold, lys, støy, orientering og gulvplan
<b>MDS-NH</b>	Minimum Data Set for Nursing Homes (34)	innhenter data for funksjonell status på sykehjem
<b>PEAP</b>	Professional Environmental Assessment Protocol (35)	Måler 8 attributter i omgivelsene: 1) orientering 2) sikkerhet 3) privathet 4) stimulering 5) funksjonsnivå 6) anledning til personlig kontroll 7) selvkontinuitet 8) facilitering av sosial kontakt.

## **Referanseliste for måleinstrument**

- (1) Rosen WG, Mohs RC, Davis KL. A new rating scale for Alzheimer's disease. *Am J Psychiatry* 1984; 141:1356-1364.
- (2) Reisberg B, Ferris SH. Brief Cognitive Rating Scale (BCRS). *Psychopharmacol Bull* 1988; 24:629-636.
- (3) Pattie AH, Gilleard CJ. Clifton Assessment procedures for the elderly. Sevenoska, Kent: Hodder & Stoughton; 1979.
- (4) Reisberg B, Ferris SH, de Leon MJ, et al. The global scale for assessment of primary degenerative dementia. *Am J Psychiatry* 1982; 139(1136):1139.
- (5) Hartmaier SL, Sloane PD, Guess HA, et al. The MDS Cognition Scale: A valid instrument for identifying and staging nursing home residents with dementia using the Minimum Data Set. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42:1172-1179.
- (6) Hartmaier SL, Sloane PD, Guess HA, Koch GG, Mitchell CM, Phillips CD. Validation of the Minimum Data Set Cognitive Performance Scale: agreement with the Mini-Mental State Examination. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1995; 50(2):M128-M133.
- (7) Morris JN, Fries BE, Mehr DR, Hawes C, Phillips C, Mor V et al. MDS Cognitive Performance Scale. *J Gerontol* 1994; 49(4):M174-M182
- (8) Folstein F, Folstein SE, McHugh PR. Mini Mental State. *J Psychiatr Res* 1975; 12:189-195.
- (9) Engedal K, Haugen P, Gilje K, Laake P. Efficacy of short mental tests in the detection of mental impairment in old age. *Compr Gerontol [A]* 1988; 2(2):87-93.
- (10) Harrell LE, Marson D, Chatterjee A, Parrish JA. The Severe Mini Mental State Examination: a new neuropsychologic instrument for the bedside assessment of severely impaired patients with Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2000; 14:168-175.
- (11) Albert M, Cohen C. The Test for Severe Impairment - An Instrument for the Assessment of Patients with Severe Cognitive Dysfunction. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40(5):449-453.
- (12) Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: The BARTHEL index. *Md State Med J* 1965; 14:61-65.



- (13) Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiology* 1989; 42:703-709.
- (14) Reisberg B. Functional Assessment staging (FAST). *Psychopharmacol Bull* 1988; 24:653-659.
- (15) Moore JT, Bobula JA, Short TB, Michel M. A functional dementia scale. *J Fam Pract* 1983; 16:499-503.
- (16) Morris J, Fries B, Mehr D, Hawes C, Phillips C, Mor V et al. Scaling ADLs within the MDS. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1999; 49(4):M174-M182.
- (17) Cohen-Mansfield J, Billig N. Agitated behaviors in the elderly. I. A conceptual review *J Am Geriatr Soc* 1986; 34(10):711-721 (Cohen-Mansfield J, Marx MS, Rosenthal AS. A description of agitation in a nursing home. *J Gerontol* 1989; 44(M77):M84.)
- (18) Cohen-Mansfield J. Assessment of agitation. *Int Psychogeriatr* 1996; 8(2):233-245 (kortversjon).
- (19) Miller RJ, Snowden J, Vaughan R. The use of Cohen-Mansfield agitation inventory in the assessment of behavioral disorders in nursing homes. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43:546-549.
- (20) Woods RT. Reality orientation and staff attention: a controlled study. *Br J Psychiatry* 1979; 134:502-507.
- (21) Drachman DA, Swearer JM, O'Donnell BF, Mitchell AL, Maloon A. The Caretaker Obstreperous-Behavior Rating Assessment (COBRA) Scale. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40(5):463-470.
- (22) Swanson EA, Maas ML, Buckwalter KC. Catastrophic reactions and other behaviors of Alzheimer's residents: special unit compared with traditional units. *Arch Psychiatr Nurs* 1993; 7(5):292-299.
- (23) Snowden M, McCormick W, Russo M, Srebnik D, Comtois K, Bowen J et al. Validity and responsiveness of the minimum data set. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47(8):1000-1004.
- (24) Logsdon RG, Teri L. The pleasant events schedule - AD:Psychometric properties and relationship to depression and cognition in Alzheimer's disease patients. *Gerontologist* 1997; 37:40-45.

- (25) Holden UP, Sinebruchow A. Reality orientation therapy; a study investigating the value of this therapy in the rehabilitation of elderly people. *Age Ageing* 1978; 7:83-90.
- (26) Helmes E, Csapo KG, Short JA. Standardization and validation of the Multidimensional Observation Scale for Elder Subjects (MOSES). *J Gerontol* 1987; 42(395):405.
- (27) Helmes E. Multidimensional observation scale for elderly subjects (MOSES). *Psychopharmacol Bull* 1988; 24(733):745.
- (28) Lawton MP, Van Haitsma K, Klapper J. Observed affect in nursing home residents with Alzheimer's disease. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1996; 51B:3-14.
- (29) Reisberg B, Borenstein J, Salob SP, Ferris SH, Franssen E, Georgotas A. Behavioral symptoms in Alzheimer's disease: phenomenology and treatment. *J Clin Psychiatry* 1987; 48 Suppl:9-15.
- (30) Cummings JL. Neuropsychiatric Inventory: assessing psychopathology in patients with dementia. *Neurology* 1997; 48((suppl 6)):S10-S16.
- (31) Selbaek G, Kirkevold O, Sommer OH, Engedal K. The reliability and validity of the Norwegian version of the Neuropsychiatric Inventory, Nursing Home Version (NPI-NH). *Int Psychogeriatr* 2008; 20(2):375-382
- (32) Sloane P, Mathew L. The therapeutic environmental screening scale. *J Alzh Care Rel Disord Res* 1990;22-26.
- (33) Sloane PE, Mitchell CM, Long K, Lynn M. TESS 2+ instrument B: 9nit observation checklist-physical environment. Chapel Hill, NC: Unpublished manuscript, 1995.
- (34) Hawes C, Morris JN, Phillips CD, Mor V, Fries BE, Nonemaker S. Reliability estimates for the Minimum Data Set for nursing home resident assessment and care screening (MDS) *Gerontologist* 1995; 35(2):172-178
- (35) Lawton MP, Weisman GD, Sloane P, Norris-Baker C, Calkins M, Zimmerman SI. Professional environmental assessment procedure for special care units for elders with dementing illness and its relationship to the therapeutic environment screening schedule. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2000; 14(1):28-38