

Arkitektur og design for livskvalitet og helse.

En kartlegging av foreliggende forskning

Rapport fra Kunnskapssenteret Nr 20 –2007



Bakgrunn: Med jevne mellomrom stilles spørsmålet om omgivelsene har effekt på helsen. Denne kartleggingen gir et deskriptivt innblikk i hva som finnes av forskning på området helseeffekter av arkitektur og design. Den ble bestilt av Norsk Form høsten 2006. **Metode:** Vi søkte systematisk etter kontrollerte effektstudier og systematiske oversikter i internasjonale forskningsdatabaser, valgte ut studier etter forhåndsbestemte kriterier og kategoriserte de inkluderte studiene i underemner. Vi har beskrevet og gjengitt detaljene fra de inkluderte studiene og oversiktene, men vi har ikke vurdert studiekvaliteten. Inklusjonskriteriene var pasienter ved sykehus, i sykehjem eller andre institusjoner, arkitektur- og designrelaterte tiltak, effekt på helse eller livskvalitet. **Resultater:** Ut fra søkene inkluderte vi 10 systematiske oversikter og 65 kontrollerte studier. Studiene og oversiktene kategoriserte vi i temaene interiør, romløsninger, natur, planter, dyr, sollys, forhindre fall og vandring, belysning, støyreduksjon, multisensorisk stimulans, distraksjon og diverse. Vi fant flest studier på distraksjon, dvs. virkemidler for å redusere angst, smerter og ubehag i forbindelse med

(fortsetter på baksiden)

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Postboks 7004, St. Olavs plass
N-0130 Oslo
(+47) 23 25 50 00
www.kunnskapssenteret.no
ISBN 978-82-8121-176-6 ISSN 1890-1298

nr 20-2007

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten



(fortsettelsen fra forsiden) medisinske inngrep eller undersøkelser, men vi så også studier som måler for eksempel effekt av sollys i pasientrom, effekt av oppussing av avdelinger både på somatisk og psykiatrisk sykehus, og interiørtiltak for å redusere støy. Intervensjonene som er brukt i interiørkategorien er sammensatte, og omfatter gjerne flere ulike tiltak samtidig. Søket fanget ikke opp studier som målte effekt av kunstig belysning for voksne, eller av tilrettelegging for lettere å finne frem. **Konklusjon:** Det finnes kontrollerte effektvurderinger av fysiske omgivelser på helse. Helseeffekter av de fysiske omgivelsene kan måles gjennom kontrollerte forsøk, og kan bidra til å skape et relevant og pålitelig bilde av hvordan arkitektur og design kan brukes som helsebringende virkemiddel. Eksperimentelle forsøksdesign bør i større grad utnyttes i dette fagområdet.

Tittel Arkitektur og design for livskvalitet og helse. En kartlegging av foreliggende forskning

Institusjon Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten

Ansvarlig John-Arne Røttingen, *direktør*

Forfattere Hammerstrøm, Karianne Thune, *forskningsbibliotekar*
(prosjektleder) Bjørndal, Arild, *forsker* (faglig leder)

ISBN 978-82-8121-176-6 (pdf)

ISSN 1890-1298

Rapport Nr 20 - 2007

Prosjektnummer 356

Rapporttype Rapport

Antall sider 44 (49 med vedlegg)

Oppdragsgiver Norsk Form

Sitering Hammerstrøm K, Bjørndal A.
Arkitektur og design for livskvalitet og helse. En kartlegging av foreliggende forskning. Rapport Nr 00-2007. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2007.

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 Sosial- og helsedirektoratet, uten myndighetsfunksjoner. Kunnskapssenteret kan ikke instrueres i faglige spørsmål.

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten
Oslo, oktober 2007

1-side oppsummering

Bakgrunn: Denne kartleggingen gir et deskriptivt innblikk i hva som finnes av forskning på området helseeffekter av arkitektur og design, og ble bestilt av Norsk Form høsten 2006.

Problemstilling: Finnes det forskning som undersøker effekter av arkitektur og design på livskvalitet og helse for pasienter ved sykehus, sykehjem eller andre institusjoner?

Metode: Vi søkte systematisk etter kontrollerte effektstudier og systematiske oversikter i internasjonale forskningsdatabaser, valgte ut studier etter forhåndsbestemte kriterier, og kategoriserte de inkluderte studiene i underemner. Vi har beskrevet og gjengitt detaljene fra de inkluderte studiene og oversiktene, men vi har ikke vurdert studiekvaliteten.

Resultater: Ut fra søkene inkluderte vi 10 systematiske oversikter og 65 kontrollerte studier. Studiene og oversiktene kategoriserte vi i følgende temaer: *interiør* ($n=12$), *romløsninger* ($n=4$), *natur; planter, dyr, sollys* ($n=10$), *forhindre fall og vandring* ($n=5$), *belysning* ($n=6$), *støyreduksjon* ($n=7$), *multisensorisk stimulans* ($n=5$), *distraksjon* ($n=21$), *diverse* ($n=5$). Vi fant flest studier innen temaet distraksjon, men vi så også studier som måler for eksempel effekt av sollys i pasientrom, effekt av oppussing av avdelinger både ved somatiske og psykiatriske sykehus, og interiørtiltak for å redusere støy. Intervensjonene som er brukt i interiørkategorien er sammensatte, og omfatter gjerne flere ulike tiltak samtidig.

Søket fanget ikke opp studier som målte effekt av kunstig belysning for voksne, eller av tilrettelegging for lettere å finne frem ("wayfinding").

Konklusjoner: Det finnes kontrollerte effektvurderinger av fysiske omgivelser på helse. Helseeffekter av de fysiske omgivelsene kan måles gjennom kontrollerte forsøk, og kan bidra til å skape et relevant og pålitelig bilde av hvordan arkitektur og design kan brukes som helsebringende virkemiddel. Eksperimentelle forsøksdesign bør i større grad utnyttes i dette fagområdet.

Key messages

Architecture and design for health and quality of life

The purpose of this report was to map and describe research in the field of health effects of the physical environment. The mapping was commissioned by Norsk Form in the autumn of 2006.

We systematically searched for controlled effect studies and systematic reviews in international scientific databases, selected studies and systematic reviews according to preset criteria, categorized the included studies into sub-themes and summarised the reported results narratively in tables. We did not assess the quality of the studies.

We categorised the included studies ($n=65$) and systematic reviews ($n=10$) into the following sub-themes: *interior decoration/furnishing* ($n=12$), *room design* ($n=4$), *nature; plants, animals, sunlight* ($n=10$), *preventing falls and wandering* ($n=5$), *lighting* ($n=6$), *noise reduction* ($n=7$), *multisensory stimulation* ($n=5$), *distraction* ($n=21$), *miscellaneous* ($n=5$). We found most studies in the distraction category, but there are also studies that measure the effects of sunlight in patient rooms, the effects of refurbishing departments in both somatic and psychiatric hospitals, and the effects of noise reduction strategies by adapting the physical environment. The interventions that are described in the interior decoration/furnishing category are complex, and often include several different measures at the same time.

The literature search did not retrieve evaluations of the effect of artificial lighting for adults, or of the effect of wayfinding interventions.

In conclusion, there *are* controlled evaluations of the health effects of the physical environment. Such effects may be measured through controlled trials, and may contribute to a more relevant and reliable image of how architecture and design may be used as a curative means. Experimental research designs should to a greater extent be applied in this field of research.

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
Full report (pdf): www.kunnskapssenteret.no

Innhold

INNHold	4
FORORD	5
PROBLEMSTILLING	6
INNLEDNING	7
METODE	10
Identifisering av litteratur	10
RESULTAT	12
DISKUSJON	35
KONKLUSJON	37
REFERANSER	39
VEDLEGG	46

Forord

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten fikk høsten 2006 en forespørsel fra prosjektleder i Norsk Form, Annichen Hauan, om å utføre en kartlegging av eksisterende forskning på temaet arkitektur og design for livskvalitet og helse.

Prosjektgruppen har bestått av:

- Prosjektleder: forskningsbibliotekar Karianne Hammerstrøm, Kunnskapssenteret
- Faglig leder: forsker Arild Bjørndal, Kunnskapssenteret

Kunnskapssenteret takker Norsk Form for godt samarbeid!

Berit Mørland
Assisterende direktør

Björg Høie
Forskningsleder

Karianne Hammerstrøm
*Forskningsbibliotekar,
prosjektleder*

Problemstilling

I forbindelse med Norsk Forms satsning på helse og omgivelser fikk Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten i oppgave å utarbeide en kartlegging av forskning om helseeffekter av arkitektur og design. Med basis i forespørselen fra Norsk Form ble mandatet formulert som følger:

Finnes det forskning som undersøker effekter av arkitektur og design på livskvalitet og helse for pasienter ved sykehus, sykehjem eller andre institusjoner?

Innledning

I Helse- og omsorgsdepartementets St.meld. nr. 25 heter det:

”De fysiske rammene rundt sykehjemmet legger sterke føringer på organisering av driften og det sosiale samværet i mange år framover. Likevel er det ofte lite bevissthet rundt dette, og det bygges fremdeles mange sykehjem i Norge som er relativt tradisjonelle institusjonsbygninger med lange korridorer og lite hjemlig preg.

De fysiske rammene og organiseringen av tilbudet påvirker både de ansattes holdninger og fagutøvelse, og beboernes verdighet og hverdagsliv. Undersøkelser viser at det ikke trenger å være dyrere å drive sykehjem som er bygd og organisert som små enheter (Høyland 2003). Dette gir også større nærhet, økt trygghet, individuell tilpasning og større tilfredshet både for beboere og pårørende.

En årsak til at arkitektur ikke brukes mer bevisst av prosjektledere og byggherrer i omsorgsutvikling, kan skyldes at det finnes relativt lite dokumentasjon. En oversikt over forskningstemaer ved sentrale institusjoner viser at arkitekturforskning på dette feltet er nesten fraværende eller veldig beskjeden. Det er derfor behov for å sette fokus på arkitekturens betydning for utøvelse av god omsorg, bedre brukermedvirkning, verdighet og økt livskvalitet.” (1)

Stiftelsen Norsk Form fikk i denne sammenhengen støtte fra Helse- og omsorgsdepartementet til å sette i gang prosjekter for å få mer kunnskap om sammenhengen mellom *helse og omgivelser*, og har fra og med høsten 2005 fokusert på dette som nytt satsningsområde. Norsk Form jobber for å øke forståelsen for arkitektur og design, og betrakter arkitektur og design som problemløsere med et kulturelt og allmennyttig formål. Et overordnet mål for Norsk Form er å øke livskvalitet og helse ved hjelp av satsning på arkitektur og design. I utgangspunktet er arbeidet med helse og omgivelser rettet mot tiltak innenfor pleie- og omsorgssektoren og psykisk helsevern. Norsk Form arbeider også for å øke bevisstheten hos myndigheter og helsefaglig personell om sammenhengen mellom helse, livskvalitet og de fysiske omgivelsene. Omgivelsene er av Norsk Form definert som geografisk plassering av aktuelle tiltak, fysisk utforming av omgivelsene ute og inne, og omgivelser som legger til rette for sosiale, kulturelle og fysiske aktiviteter.

Som en del av satsingen på helse og omgivelser, har Norsk Form gitt Kunnskapssenteret i oppgave å kartlegge eksisterende forskning under temaet arkitektur og design for livskvalitet og helse.

TIDLIGERE KARTLEGGINGSARBEIDER

I 1998 ga Norsk Form ut boken *Aesthetics, well-being and health: essays within architecture and environmental aesthetics* (2). Dette er en bred tilnærming til estetikkens betydning for helse og velvære, hvor både teoretiske og empiriske studier oppsummeres. Dette arbeidet tar ikke bare for seg mennesker som er på sykehus eller på institusjon, men fokuserer mer på sammenhengen mellom helse og omgivelser generelt.

Tidligere er det gjort flere oppsummeringer av effektstudier på dette feltet, for eksempel Ulrich et al (3) og Devlin et al (4). Disse oversiktene inkluderer studier av varierende kvalitet og med ulike forskningsdesign, og begge problematiserer det faktum at det finnes få rene effektstudier på temaet.

Ulrich R et. al har et bredt utgangspunkt, og undersøker effekten av de fysiske omgivelsene på helsepersonell, på pasientsikkerhet, på helseutfall hos pasientene og på kvaliteten i helsevesenet. Oversikten dekker 600 studier med et vidt spekter av forskningsdesign. Forfatterne mener dette er et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for å snakke om *evidensbasert design* som en parallell til *evidensbasert medisin*. Videre skriver forfatterne at det å lage gode effektstudier som tar for seg intervensjoner som har med arkitektur og design å gjøre er komplekst og vanskelig.

Devlin et. al deler temaet i tre; pasientenes mulighet til kontroll og deltagelse i behandlingen, stemning/atmosfære i bygget, og tilpasning av omgivelser til spesielle pasientgrupper. Forfatterne foretar deretter en narrativ oppsummering av disse temaene, hvor rundt 120 studier er inkludert.

Nylig har også van den Berg (5) og Dijkstra et al (6) utarbeidet relevante oversikter som tar for seg helseeffekter av arkitektur og design. Begge disse oversiktene er strengere med tanke på hvilke studiedesign som er inkludert.

van den Berg tar utgangspunkt i de samme studiene som tidligere oversikter har oppsummert, men har også foretatt et udokumentert tilleggssøk i medisinske databaser. Til sammen beskriver hun 87 studier. Forfatteren inkluderer både det hun anser for å være sterke og svake eksperimentelle studiedesign, og foretar en kvalitetsvurdering av noen av de inkluderte studiene.

Dijkstra et. al går gjennom 30 studier hvor intervensjonen er en endring i fysiske omgivelser. Forfatterne sammenstiller ikke resultatene, men slår fast at foregående oversikter som tar for seg helseeffekter av arkitektur og design, og som inkluderer studier som er mindre strenge metodisk, ofte viser sterkere effekt av slike tiltak enn denne oversikten.

Samtidig med Kunnskapssenterets arbeid med denne kartleggingen, arbeider også Drahota et. al (7) med en Cochrane-oversikt med tittelen "Sensory environment on health-related outcomes of hospital patients". Denne oversikten er planlagt ferdigstilt i løpet av 2007. Parallelt arbeider også Dijkstra et. al (8) med følgende Cochrane-oversikt; "Psychologically mediated effects of the physical healthcare environment on work-related outcomes of healthcare personnel".

FORMÅL

Formålet med dette arbeidet er å kartlegge relevant effektforskning innenfor temaet arkitektur og design. Med effektforskning mener vi sammenlignende forsøk (kontrollerte studier) som søker å avdekke effekten av ulike programmer, tiltak og så videre. Dette arbeidet er ment som grunnlag for å kunne konkretisere og prioritere temaer for kunnskapsoppsummeringer som kan gjøres senere, og som eventuelt kan bestilles fra Norsk Form dersom det er aktuelt.

Metode

IDENTIFISERING AV LITTERATUR

Vi la problemstillingen (side 6) til grunn for litteratursøket: Finnes det forskning som undersøker effekter av arkitektur og design på livskvalitet og helse for pasienter ved sykehus, sykehjem eller andre institusjoner?

Søket skulle favne alle elementer av arkitektur og design og mulige helseeffekter av dette. Vi brukte følgende inklusjonskriterier:

Populasjon: pasienter ved sykehus, sykehjem eller andre institusjoner

Intervensjon: arkitektur- og designrelaterte tiltak (belysning, farger, romløsninger osv.)

Endepunkter: effekt på helse (antall liggedøgn, bruk av smertestillende, grad av stress, økt søvnkvalitet etc.) eller livskvalitet

Studiedesign: randomiserte og/eller kontrollerte studier, systematiske oversikter

Under populasjon har vi også inkludert friske frivillige som har blitt påført smerte eller ubehag. Kriteriene omfatter også pasienter som har oppholdt seg en tid i en bygning eller et rom som har med helsetjenester å gjøre, for eksempel er studier av venteværelser inkludert. Vi har dessuten inkludert sammensatte intervensjoner hvor arkitektur- og designrelaterte tiltak er en *del* av intervensjonen, men uten å være det eneste tiltaket som er satt i verk.

Vi ekskluderte studier som manglet kontrollgruppe, studier som kun målte brukertilfredshet, og studier som er inkludert i Cochrane-oversikter vi allerede fanget opp.

Vi foretok ingen kvalitetsvurdering av studiene som er inkludert

På basis av disse kriteriene utarbeidet bibliotekar ved Kunnskapssenteret endelig søkestrategi. I denne prosessen konfererte vi også med Amy Drahota, som arbeider med en Cochrane-oversikt som omhandler et lignende tema (7). Detaljert søkestrategi er beskrevet i vedlegg 1.

Søket var bredt, og var ment å fange opp studier fra alle relevante områder innenfor temaet. Det ble brukt filter for systematiske oversikter, randomiserte og/eller kontrollerte studier.

I november/desember 2006 gjennomførte vi systematiske søk i følgende databaser:

Cochrane Library
OVID MEDLINE
OVID EMBASE
OVID PsycINFO
CSA Sociological Abstracts
OVID Webspirs IBSS
SveMed+
InformeDesign
SINTEF Byggforsk

I tillegg gjennomgikk vi referanselister til relevante oversiktsartikler på temaet(3-6;9), og gikk gjennom innholdet på følgende nettsider:

The Design Council (UK)
<http://www.design-council.org.uk>

The Centre for Health Design Research (US)
<http://www.healthdesign.org/>

KH vurderte deretter artiklenes relevans først på tittel- og sammendragnivå. Deretter gikk KH gjennom fulltekstversjonen av de artiklene som var aktuelle for inklusjon. Benyttet trinn 2-sjekkliste finnes som vedlegg nr 2.

De inkluderte artiklene organiserte vi i tematiske undergrupper. Disse presenterer vi tabellform i resultatkapitlet.

Resultater

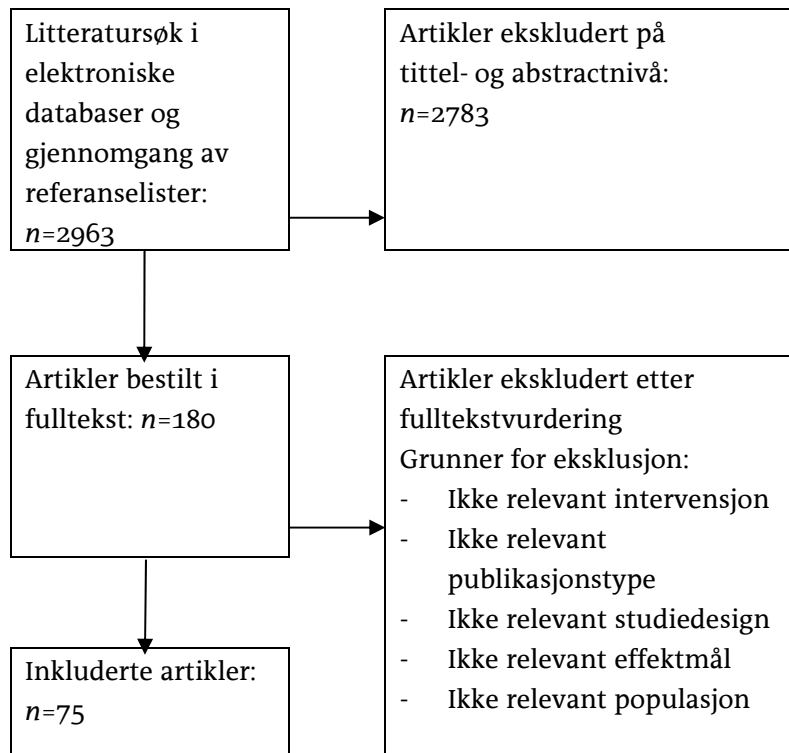
LITTERATURSØK

Identifiserte artikler

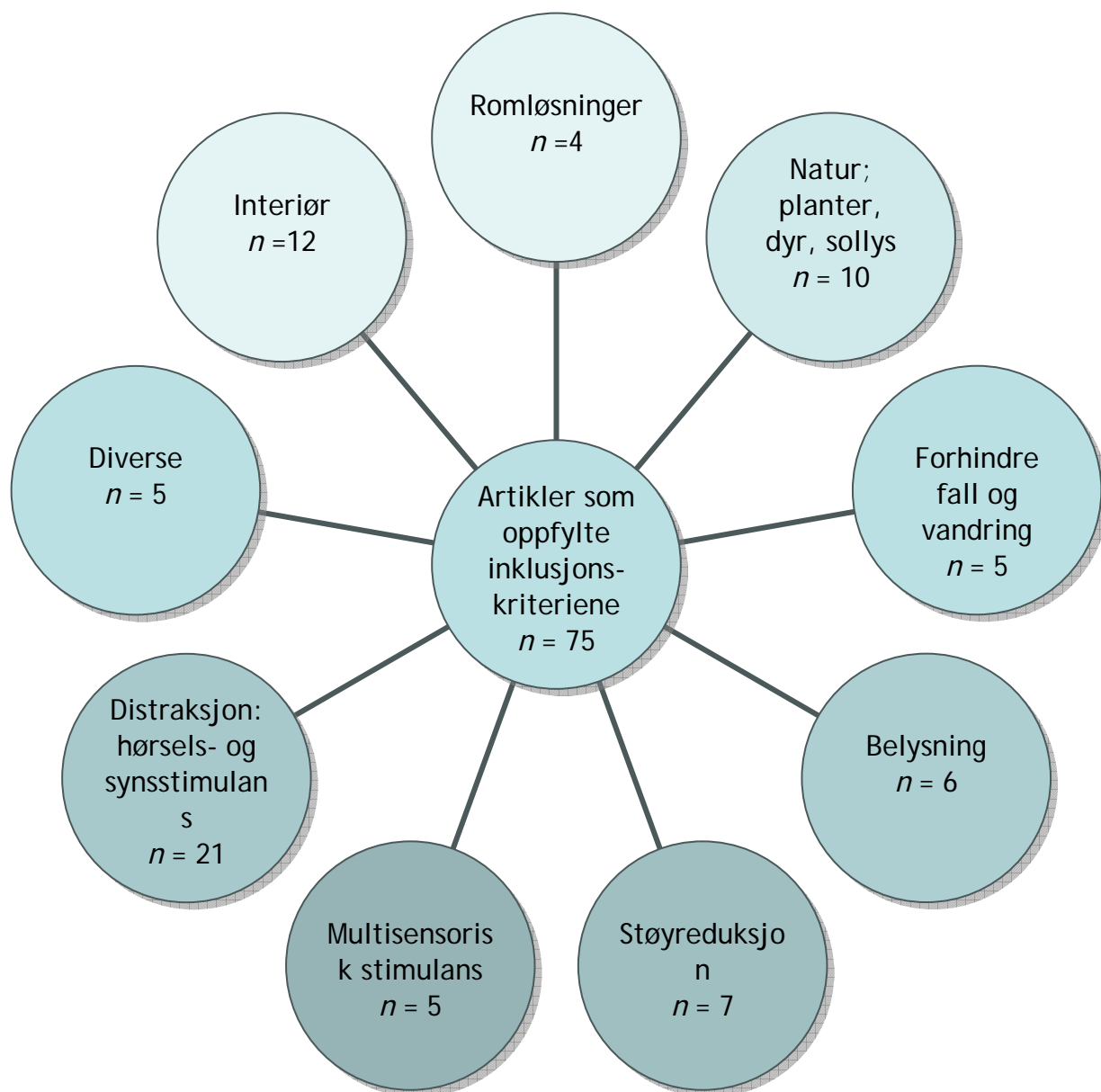
Søket resulterte i 2963 treff etter fjerning av duplikater.

På tittel- og sammendragsnivå var det 2783 referanser som ikke møtte inklusjonskriteriene. De resterende 180 referansene ble deretter bestilt i fulltekst og vurdert på nytt. Vi ekskluderte de artiklene som ikke oppfylte kravene til studiedesign, populasjon, tiltak eller utfallsmål. Totalt inkluderte vi 10 systematiske oversikter og 65 enkeltstudier, som vi grupperte tematisk i underemner.

Figur 1: Flyttdiagram, identifisering av relevant litteratur



Figur 2: Skjematisk oversikt over inkluderte studier, gruppert i underemner



INTERIØR

Vi fant tolv studier i kategorien *interiør*. Disse studiene er kort oppsummert i tabell 1. Intervensjonene er sammensatte, og tar for seg helhetlig oppussing eller spesialtilpasning av interiør. Noen av intervensjonene omfatter også en endring i pleiefunksjonen.

Tabell 1: Enkeltstudier som måler helseeffekt av interiør

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Vaaler AE et al. 2005 (10)	Kvasi-randomisert studie	Pasienter på akutt-psykiatrisk avdeling (norsk) ($n=56$)	Omgivelser som er mer hjemlige enn tradisjonelle sykehus eller tradisjonelle sykehusomgivelser	Atferd Funksjonsevne Symptomer på schizofreni Varighet av oppholdet på avdelingen Voldelighet Vandalisme
Leather P et al. 2003 (11)	Kontrollert studie	Pasienter i venterom ($n=145$)	Nyoppusset venterom; friske farger, nye møbler, planter og bilder eller tradisjonelt innredet venterom	Selvrapportert stress/energinivå Følelsesmessig vurdering Pasienttilfredshet Puls
Mathey MF et al. 2001 (12)	Randomisert, kontrollert studie	Eldre pasienter på sykehjem ($n=22$)	Forbedring av atmosfære i spiserom, med fokus på fysiske omgivelser, service og assistanse fra pleiepersonalet eller ingen endring i spiserom og -rutiner	Kroppsvekt Matinntak Hemoglobin- og leukocyttnivå Livskvalitet
Martin DP et al. 1998 (13)	Kvasi-randomisert studie	Sykehus-pasienter ($n=618$)	"Planetree"-modellen; hjemlige omgivelser, mer personlig pleie, pasientopplæring, kunst og underholdning eller tradisjonelle sykehusomgivelser med vanlig pleie	Pasienttilfredshet Endring i helsefremmende atferd Varighet av sykehusoppholdet
Landefeld	Randomiser	Eldre	Spesialdesignet	Funksjonsevne

CS et al. 1995 (14)	t, kontrollert studie	sykehus- pasienter (n=603)	avdeling for å lette selvstendig aktivitet, og med mer personlig pleie eller tradisjonell avdeling	Flytting til langtidsbehandling eller hjemreise Generell helsetilstand Varighet av sykehusoppholdet
Glod CA et al. 1994 (15)	Kontrollert studie	Aggressive barn og unge på sykehus (n=19)	Stillerom pusset opp med rosa vegger, tepper og veggmaleri eller hvitt stillerom uten maleri, og med vinylgulv	Verbal og fysisk aggresjon Bruk av legemidler og tvang
Harwood RH et al. 1992 (16)	Kontrollert studie	Beboere på sykehjem (n=95)	Ny, spesialbygd avdeling (en- og tomannsrom, separat spiserom) eller gammel oppusset avdeling (4-mannsrom)	Dødelighet Funksjonsevne Adferd Kognitiv funksjon
Christenfeld R et al. 1989 (17)	Kontrollert studie	Kronisk psykotiske pasienter på psykiatrisk sykehus (n=81)	Oppussing og ommøblering av to avdelinger; mer hjemlig miljø eller ikke-oppusset avdeling	Tilfredshet med rommene Depresjon Irritabilitet Sosial isolasjon Negativt selvbilde Voldelighet
Olsen RV 1984 (18)	Kontrollert studie	Sykehus- pasienter (n=60)	Omgivelser som er mer hjemlige enn tradisjonelle sykehus eller tradisjonelle sykehusomgivelser	Kvalitet på pleie Følelse av ufrihet Sosial aktivitet Passiv adferd Mobilitet Grad av behagelighet Hjemlighet
Stahler GJ et al. 1984 (19)	Kontrollert studie	Pasienter på psykiatrisk/ geriatrisk avdeling (n=136)	Oppussing og ommøblering av oppholdsrom, i tillegg til skilting og flere aktiviserings- objekter (f.eks. bøker) eller ikke- oppusset venterom	Adferd (isolert passiv, isolert aktiv) Grad av interaksjon med personale og pasienter Norristown Behavior Checklist (måler bl.a. fiendtlighet, spenning og agressivitet)
Tyerman C	Kontrollert	Beboere på	Mer hjemlig,	Grad av

et al. 1980 (20)	studie	en institusjon for psykisk utviklingshemmede (n=45)	"normalisert" miljø eller tradisjonelt institusjonsmiljø	selvhjulpenhet Aktivitetsnivå Grad av interaksjon/kommunikasjon med personale og pasienter
Holahan CJ et al. 1973 (21)	Randomisert, kontrollert studie	Pasienter på psykiatrisk avdeling (n=50)	Oppussing av avdelingen; maling i sterke farger og nye møbler eller ikke-oppusset, slitt avdeling	Sosial adferd Ikke-sosial aktiv adferd Isolert passiv adferd Holdning til de fysiske omgivelsene Holdning til den sosiale atmosfæren

ROMLØSNINGER

Vi fant fire studier som hørte hjemme i kategorien *romløsninger*. Disse studiene er oppsummert i tabell 2. Med romløsninger menes hvordan pasientrommene er organisert med tanke på størrelse, om man har enerom eller deler med andre pasienter. I tillegg tar én av studiene for seg forskjell i oppførsel hos nybakte mødre; om grad av kontakt med barnet øker dersom mor og barn bort på samme rom.

Tabell 2. Enkeltstudier som måler helseeffekt av ulike romløsninger

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Kulik JA et al. 1996 (22)	Kontrollert studie	Pasienter som gjennomgikk hjerteoperasjoner ($n=84$)	Enerom eller rom sammen med pre- eller postoperativ hjerte- eller ikke-hjertepasient	Preoperativ engstelse Interaksjon med andre pasienter Postoperativ mobilitet Varighet av sykehusoppholdet
Pattison HM et al. 1996 (23)	Kontrollert studie	Kvinnelige sykehuspasienter ($n=64$)	Mindre rom (omkring 4 senger) eller stort rom ("nightingale-ward")	Forstyrrelser grunnet lyd Engstelse Depresjon Pasientsynlighet og oppmerksomhet fra sykepleiere Pasientenes grad av privatliv Forhold til andre pasienter Endring i søvn Pasientpreferanser
Prodromidis M et al. 1995 (24)	Kontrollert studie	Mødre med nyfødte spedbarn ($n=31$)	Sykehus hvor mor får ha babyen på rommet hele tiden, eller sykehus hvor babyen må være på et separat barnerom	Oppmerksomhet/uoppmerksomhet Berøring av barna
Dolce JJ et al. 1985 (25)	Kontrollert studie	Sykehuspasienter med ryggmerter ($n=80$)	Enerom eller flermannsrom	Type og mengde narkotiske smertestillende midler

NATUR; PLANTER, DYR, SOLLYS

Vi identifiserte ti studier (tabell 3) som hørte hjemme i kategorien *natur*. Det er en uklar overgang mellom det å se et bilde eller en videoavspilling av natur til det å faktisk være nær natur gjennom for eksempel å ha utsikt fra sykehusrommet eller holde på med plantestell. Vi har valgt å skille mellom den kunstige projeksjonen av natur og den faktiske tilstedeværelsen av natur. Studiene vi har funnet på disse temaene deler seg også i to ved at de studiene som formidler visuelle eller auditive bilder av natur, tar for seg distraksjon av pasienter som har smerter eller ubehag, mens de studiene som involverer virkelig natur, ser på natur som et helende eller beroligende virkemiddel.

De fleste studiene i denne kategorien tar for seg vinduer og sollys og hvorvidt dette har effekt på psykiske eller biologiske utfallsmål. I tillegg handler to av studiene om aktiviseringsprogrammer for eldre på sykehjem eller i aldersboliger, hvor plantestell er en del av tiltaket. Én studie måler effekten av jevnlig kontakt med en hund for demente eldre.

Tabell 3. Enkeltstudier som måler helseeffekt av natur

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Walch JM et al. 2005 (26)	Kontrollert studie	Pasienter som gjennomgikk ryggkirurgi ($n=89$)	Rom med sollys eller mørke rom	Bruk og kostnader av smertestillende medisiner Grad av smerter Stress Engstelse Depresjon
Brown VM et al. 2004 (27)	Kontrollert studie	Eldre beboere på sykehjem ($n=78$)	2- og 5-ukers innendørs hagearbeidsprosjekt, eller besøksprogram	Funksjonsevne Sosialisering Selvfølelse Ensomhetsfølelse
Benedetti F et al. 2001 (28)	Kontrollert studie	Sykehuspasienter med unipolar eller bipolar depresjon ($n=602$)	Rom med sollys (østvendte) rom eller mørkere (vestvendte) rom	Varighet av sykehusoppholdet
Beauchemin KM et al. 1998 (29)	Kontrollert studie	Sykehuspasienter med hjerteinfarkt ($n=628$)	Rom med sollys (sydvendte) rom eller mørke (nordvendte) rom	Varighet av sykehusoppholdet Dødelighet

Beauchemin KM et al. 1996 (30)	Kontrollert studie	Deprimerte pasienter på psykiatrisk avdeling (<i>n</i> =174)	Rom med sollys eller mørke rom	Varighet av sykehusoppholdet
Walsh PG et al. 1995 (31)	Kontrollert studie	Demente pasienter på lukket psykiatrisk avdeling (<i>n</i> =13)	Jevnlig kontakt med hund eller ingen kontakt med hund	Uengasjerhet Sosialt irriterende adferd Funksjonsevne Diastolisk blodtrykk Hjerterytme Lydnivå på avdelingen
Ulrich R 1984 (32)	Kontrollert studie	Pasienter som gjennomgikk fjerning av galleblæren (<i>n</i> =46)	Rom med utsikt mot natur eller utsikt mot mursteinsvegg	Varighet av sykehusoppholdet Bruk/styrke av smertestillende midler Bruk/styrke av angstdempende midler Mindre komplikasjoner Sykepleieres notater
Arnetz BB et al. 1983 (33)	Kontrollert studie	Beboere i aldersboliger (<i>n</i> =60)	Aktiviseringsprogram som bl.a. omfattet musikk, botanikk og arbeid med fysisk utforming av området eller ingen spesiell aktivisering	Sosiale aktiviteter Psykisk velvære Ensomhetsfølelse Blodprøver (bl.a. hormonnivå, og kolesterol) Blodtrykk Hjerterytme Vekt Høyde
Keep P 1980 (34)	Kontrollert studie	Postoperative pasienter (<i>n</i> =150)	Rom med vinduer eller rom uten vinduer	Korttidssminne Orienteringsevne Søvnforstyrrelser Visuelle forstyrrelser Hallusinasjoner og vrangforestillinger
Wilson LM 1972 (35)	Kontrollert studie	Postoperative pasienter (<i>n</i> =100)	Rom med vinduer eller rom uten vinduer	Delirium Depressive reaksjoner

FORHINDRE FALL OG VANDRING

I kategorien *forhindre fall og vandring* fant vi fire systematiske oversikter (tabell 4) og én enkeltstudie (tabell 5) som ikke var inkludert i noen av de systematiske oversiktene. Artikkene vi har inkludert tar for seg intervensjoner som skal forhindre fall blant eldre, og uønsket vandring (for eksempel til andre pasienters rom eller ut av avdelingen) for pasienter med kognitiv svikt. Intervensjonene i denne kategorien er gjerne sammensatte, og vi har også inkludert de studiene hvor endring eller tilpasning av de fysiske omgivelsene bare er én del av tiltaket.

Vi fant to systematiske oversikter som måler effekten av tiltak for å forhindre vandring. Begge disse oversiktene konstaterer at det finnes lite dokumentasjon på området. Price et. al (36) fant ingen studier som oppfyller metodekravene, og fant dermed heller ingen evidens for at subjektive barrierer forhindrer vandring hos pasienter med kognitiv svikt. Siders et. al (38) mener resultatene av deres systematiske oversikt peker i retning av at å skjule utganger og å bruke tapemønstre på gulvet *kan* ha effekt, til tross for dårlig metodisk kvalitet på de inkluderte studiene.

Vi fant også to systematiske oversikter som måler effekten av tiltak for å forhindre fall hos eldre. Chang et. al (37) konkluderer med at den mest effektive intervensjonen er et flerfaktorielt program for å identifisere og modifisere risikofaktorer i hjemmet, mens Gillespie et. al (39) finner at kombinasjonen vurdering av risikofaktorer i hjemmet, og tilpasning av disse, sannsynligvis er effektivt for pasienter som har falt tidligere.

Tabell 4 Systematiske oversikter som oppsummerer effekt av tiltak for å forhindre fall og vandring

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Price JD et. al. 2001 (oppdatert 2005) (36)	Systematisk oversikt	Pasienter med kognitiv svikt ($n=0$)	Subjektive barrierer* ved utganger for å forhindre vandring	Antall forsøk på å gå ut Antall vellykkede forsøk på å gå ut Personalets oppfatning av endring i pasientadferd Antall intervensjoner gjort av personalet Engstelse/uro hos pasient eller personale Omsorgskostnader Grad av avhengighet, f.eks. institusjonalisering Bruk av

				pleietjenester acceptability of interventio
Chang JT et. al. 2004 (37)	Systematisk oversikt	Personer eldre enn 60 år	Ulike intervensjoner for å forhindre fall, inkludert vurdering og tilpasning av fysiske omgivelser	Antall fall (per måned. og i en gitt oppfølgingsperiode)
Siders C et. al. 2004 (38)	Systematisk oversikt	Pasienter med demens eller hodeskader	Ikke- farmakologiske intervensjoner for å forhindre vandring, inkludert subjektive barrierer* ved utganger	Antall forsøk på å gå ut Antall forsøk på å krysse barrierene
Gillespie LD et. al. 2003 (39)	Systematisk oversikt	Eldre i sykehjem, sykehus eller omsorgsboli g (n= 21 668)	Ulike intervensjoner for å forhindre fall, inkludert vurdering og tilpasning av fysiske omgivelser	Antall fall Alvorlighetsgraden av fall Komplikasjoner ved tiltaket Varighet av effekten av tiltaket Dødelighet

*med subjektive barrierer menes visuelle hindringer, slik som å plassere speil på dørene, teipe rutemønster på gulvet, kamuflere dører eller dørhåndtak. Dette kan oppfattes som reelle hindringer for mennesker med kognitiv svekkelse. (40)

Tabell 5 Enkeltstudier som måler effekt av tiltak for å forhindre fall og vandring

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Kerse N et. al. 2004 (41)	Randomisert, kontrollert studie	Eldre i omsorgsbolig (n= 628)	Ulike tiltak for å forhindre fall, inkludert vurdering og tilpasning av fysiske omgivelser eller ingen slike tiltak	Antall beboere som opplevde fall Antall fall Alvorlighetsgraden av fall

BELYSNING

I kategorien *kunstig belysning*, har vi kun funnet én systematisk oversikt (tabell 6) og fem studier (tabell 7) som alle tar for seg hvordan belysning påvirker spedbarn, både i forhold til døgnrytme og i forhold til om dempet belysning kan forhindre retinopati hos for tidlig fødte.

Forfatterne av den inkluderte systematiske oversikten (42) konkluderer med at av de intervensjonene som omhandlet endring i eksterne stimuli for spedbarn, var det kun taktil stimulans som førte til økt vekst og kortere sykehusopphold. Stimulans av balanse, hørsel syn og berøring gjorde amming lettere og ga også kortere sykehusopphold.

Tabell 6 Systematiske oversikter som oppsummerer helseeffekt av belysning

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Symington A et al. 2006 (42)	Systematisk oversikt	Premature spedbarn ($n=2220$)	Ulike tiltak for å bedre helse og forhindre dødelighet for premature spedbarn, inkl. endring i lyd- og lysforhold	Nevrologisk adferdsutvikling Vektøkning Varighet av sykehusopphold Varighet av respiratorbruk Fysiologiske parametre som f.eks. hjerterytme og oksygenmetning Andre klinisk relevante utfall

Tabell 7 Enkeltstudier som måler helseeffekt av belysning

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Rivkees SA et al. 2004 (43)	Randomisert, kontrollert studie	Premature spedbarn ($n=62$)	Jevn dempet belysning eller syklisk varierende belysning	Aktivitet/bevegelser
Mirmiran M et al. 2003 (44)	Randomisert, kontrollert studie	Premature spedbarn ($n=40$)	Jevn dempet belysning eller syklisk varierende belysning	Kroppstemperatur Søvn Kroppsvekt
Boo NY et al. 2002 (45)	Randomisert, kontrollert	Premature spedbarn med	Jevn dempet belysning eller syklisk varierende	Kroppsvekt Varighet av sykehusoppholdet

studie		fødselsvekt under 2000 g (<i>n</i> =96)	belysning	
Kennedy KA et al. 2001 (46)	Randomiser t, kontrollert studie	Spedbarn med fødselsvekt under 1251 g (<i>n</i> =359)	Beskyttelsesbriller som reduserte synlig lys med 97% eller ingen briller	Kroppsvekt Varighet av respiratorbruk Varighet av sykehusoppholdet Intrakraniell blødning
Reynolds JD et al. 1998 (47)	Randomiser t, kontrollert studie	Premature spedbarn (<i>n</i> =361)	Beskyttelsesbriller som reduserte synlig lys med 97% eller ingen briller	Ulike lidelser i netthinnen

STØYREDUKSJON

I de to systematiske oversiktene og fem studiene som er kort oppsummert i tabell 8 og 9, benyttes lydreduksjon oftest som intervensjon for å forbedre søvnkvaliteten, mens én studie ser på hvordan dårlig akustikk påvirker puls og rehospitalisering.

Begge de systematiske oversiktene vi fant på temaet oppsummerer sammensatte inetervensjoner for å redusere støy. Koch S et al (48) konkluderer med at tverrfaglige strategier som kombinerer støyreduksjon og reduksjon av pleieaktiviteter om natten med aktivitet om dagen er sannsynligvis mest effektive. Haesler EJ (49) et. al mener at selv om nattlig bråk er forstyrrende for pasientene, har strategier for å redusere støy liten effekt.

Tabell 8 Systematiske oversikter som oppsummerer helseeffekt av støyreduksjon

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Koch S et al. 2006 (48)	Systematisk oversikt	Beboere i aldersboliger	Ulike tiltak for å fremme søvn, inkludert reduksjon av støy	Søvnkvalitet Funksjonsevne på dagtid Bruk av legemidler Pasientenes grad av tilfredshet med søvnen
Haesler EJ et al. 2004 (49)	Systematisk oversikt	Beboere i aldersboliger	Ulike tiltak for å fremme søvn, inkludert reduksjon av støy	Søvnkvalitet Funksjonsevne på dagtid Bruk av legemidler Pasientenes grad av tilfredshet med søvnen

Tabell 5.9 Enkeltstudier som måler helseeffekt av støyreduksjon

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Ouslander JG et al. 2006 (50)	Kontrollert studie	Pasienter på sykehjem (n=160)	Sammensatt tiltak for å fremme søvn, inkludert reduksjon av støy eller ingen tiltak	Varighet av søvn Oppvåkning Sinnsstemning Adferd
Hagerman I et al. 2005 (51)	Kontrollert studie	Sykehuspasienter med hjerte- og karsykdom	Lydabsorberende takfliser (god akustikk) eller lydreflekterende takfliser (dårlig)	Puls Hjerterytme Blodtrykk (systolisk og diastolisk)

		(n=94)	akustikk) i pasientrommene	Selvrapportert grad av forstyrrende lyder Gjeninnleggelse på sykehus Dødelighet
Topf M et al. 1996 (52)	Kontrollert studie	Friske frivillige i simulert sykehusmiljø (n=60)	Bakgrunnsstøy fra sykehus eller stille miljø	Pasientenes opplevelse av søvnmengde og -kvalitet og drømmer
Haddock J 1994 (53)	Kontrollert studie	Pasienter på 21-manns rom (n=18)	Ørepropper eller ikke ørepropper	Pasientenes opplevelse av søvnmengde og -kvalitet Oppfattet lydnivå på avdelingen Evaluering av øreproppene
Topf M 1992 (54)	Randomisert, kontrollert studie	Friske frivillige i simulert sykehusmiljø (n=105)	Bakgrunnsstøy fra sykehus, med eller uten mulighet til å kontrollere lydnivået eller stille miljø	Lydnivå Lydrelatert stress Søvnmengde og -kvalitet

DISTRAKSJON: HØRSELS- OG SYNSSTIMULANS

I kategorien *distraksjon* fant vi to systematiske oversikter (tabell 10) og 19 studier (tabell 11 og 12) som tar for seg ulike virkemidler for redusere angst, smerter og ubehag i forbindelse med medisinske inngrep eller undersøkelser. Disse studiene er delt inn i kategorier for å skille mellom voksne ($n=11$) og barn ($n=8$).

I begge de systematiske oversiktene vi inkluderte, fant forfatterne en liten smertestillende effekt av distraksjon, Cepeda MS et al (55) av musikk alene, og Uman LS et al (56) av alle former for distraksjon.

Tabell 10 Systematiske oversikter som oppsummerer helseeffekt av hørsels- og synsstimulans

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Cepeda MS et al. 2006 (55)	Systematisk oversikt	Voksne og barn med smerter ($n=3663$)	Musikk	Smerteintensitet Smertelindring Behov for smertestillende medikamenter Medikamentrelaterte bivirkninger
Uman LS et al. 2006 (56)	Systematisk oversikt	Barn og unge med sprøyte-relaterte smerter ($n=1951$)	Psykologiske intervensjoner, inkl. distraksjon	Observervert og selvrapportert smerte og ubehag Hjerterytme Pust Blodtrykk Oksygenmetning Kortisolnivå Transkutan oksygentensjon Transkutan karbondioksidtensjon

Tabell 11 Enkeltstudier som måler helseeffekt av hørsels- og synsstimulans hos barn

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Patel A et al. 2006 (57)	Randomisert kontrollert studie	Barn som gjennomgikk kirurgi ($n=112$)	Håndholdt videospill eller beroligende midler	Smerte Engstelse Adferd etter sykehusoppholdet
Hatem TP et al.	Randomisert,	Barn som gjennomgikk	30 minutter klassisk musikk	Hjerterytme Blodtrykk

2006 (58)	kontrollert studie	k hjertekirurgi (n=79)	postoperativt eller ingen musikk	Temperatur Pust Oksygenmetning
Das DA et al. 2005 (59)	Randomisert kontrollert studie	Barn (5-18 år) med akutte brannskader (n=9)	Virtual reality-spill og smertestillende preparater eller kun smertestillende preparater	Pasientenes vurdering av smerte Foreldrenes vurdering av barnas smerte og engstelse
Campbell C et al. 2005 (60)	Randomisert, kontrollert studie	Barn som gjennomgikk tanntrekking i narkose (n=198)	Papirbasert tegnet figur eller interaktivt dataprogram som forberedelse til inngrepet, eller ingen forberedende tiltak	Engstelse Ubehag Mestring
Gershon J et al. 2004 (61)	Randomisert, kontrollert studie	Kreftsyke barn som gjennomgikk oppkobling av tidligere implantert veneport (n=59)	Dataspill med Virtual Reality-briller eller spill på PC med hodetelefoner eller ingen distraksjonstiltak	Smerte Engstelse
Klosky JL et al. 2004 (62)	Randomisert, kontrollert studie	Kreftsyke barn som gjennomgikk strålebehandling (n=79)	Interaktiv animert figur, både på video, som leke, og som lydopptak eller en enklere utgave av dette tiltaket	Bruk av beroligende midler Hjerterytm Ubehag Engstelse
Tanabe P et al. 2002 (63)	Randomisert, kontrollert studie	Barn med mindre muskel- eller skjelettskader (n=76)	Valgfri distraksjon (leker eller musikk) eller ibuprofen eller ordinær behandling	Smerte Pasienttilfredshet
Kain ZN et al. 2001 (64)	Randomisert, kontrollert studie	Barn som gjennomgikk narkose og kirurgi (n=70)	Dempet belysning og klassisk musikk under innledningen av narkose eller ingen musikk og ordinær belysning	Engstelse Medgjørighet Adferd etter sykehusoppholdet

Tabell 12 Enkeltstudier som måler helseeffekt av hørsels- og synsstimulans hos voksne

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Lee DWH et al. 2004 (65)	Randomisert, kontrollert studie	Pasienter som gjennomgikk kolonoskopi ($n=165$)	Alle gruppene fikk pasientstyrt behandling med beroligende midler, kombinert med video av naturscene med eller uten samtidig avspilling av klassisk musikk, eller ingen visuell/auditiv distraksjon	Bruk av beroligende midler Antall tilfeller av blodtrykksfall Smerte Pasienttilfredshet Vilje til å benytte samme fremgangsmåte igjen
Schneider SM et al. 2004 (66)	Randomisert cross-over-studie	Kvinner med brystkreft som gjennomgikk behandling med kjemoterapi ($n=20$)	Virtual reality-briller med naturbilder eller ingen distraksjon	Ubehag Engstelse Tretthet Pasientenes vurdering
Diette GD et al. 2003 (67)	Randomisert, kontrollert studie	Pasienter som gjennomgikk fleksibel bronkoskopi ($n=80$)	Veggmaleri av naturmotiv og avspilling av naturlyder eller verken maleri eller musikk	Engstelse Smerte Evne til å puste Vilje til å komme tilbake til ny undersøkelse Pasientvurdering av de fysiske omgivelsene
Schneider SM et al. 2003 (68)	Randomisert cross-over-studie	Kvinner som gjennomgikk behandling med kjemoterapi ($n=16$)	Virtual reality-briller med bilder fra kunstutstilling og motiver under vann, eller ingen distraksjon	Ubehag Engstelse Tretthet Pasientenes vurdering
Ulrich R et al. 2003 (69)	Kontrollert studie	Blodgivere ($n=872$)	Videoavspilling av natur, bymiljø, tv-program eller blank tv-skjerm	Grad av frykt, sinne/aggresjon, tristhet, positive følelser, konsentrasjonsevne og oppmerksomhet Puls Blodtrykk (systolisk)

				og diastolisk)
Tse MM et al. 2002 (70)	Randomisert, kontrollert studie	Friske frivillige med induisert smerte ($n=72$)	Lydløs videoavspilling av naturscener på brille-display eller ingen distraksjon	Engstelse Kvalme Smerte
Tse MM et al. 2002 (71)	Randomisert, kontrollert studie	Friske frivillige med induisert smerte ($n=46$)	Lydløs videoavspilling av naturscener eller ingen distraksjon	Smerte
Lembo T et al. 1998 (72)	Randomisert, kontrollert studie	Pasienter som gjennomgikk fleksibel sigmoidoskopi ($n=37$)	Video av naturscener med eller uten samtidig avspilling av naturlyder eller ingen distraksjon	Ubehag Stress
Cruise CJ et al. 1997 (73)	Randomisert, kontrollert studie	Eldre pasienter som gjennomgikk operasjon for grå stær ($n=121$)	Avspilling av hvit støy, støy fra et operasjonsrom, avslappende råd eller avslappende musikk	Blodtrykk (diastolisk og systolisk) Hjerterytme Pust Engstelse Pasienttilfredshet
Ferguson E et al. 1997 (74)	Kontrollert studie	Blodgivere ($n=215$)	Musikk eller ingen musikk	Sinnsstemning Pasientenes vurdering av omgivelsene
Miller AC et al. 1992 (75)	Randomisert, kontrollert studie	Voksne med brannskader ($n=17$)	Video av naturscener med samtidig avspilling av musikk under bytting av bandasjer eller ingen distraksjon	Smerteintensitet Smertetype Engstelse

DIVERSE

De fem studiene som er inkludert i kategorien *diverse* er kort oppsummert i tabell 13. Temaene i denne kategorien er lukt, liggestoler, havlyder og hvit støy i forbindelse med innsovning, og hvordan arrangement av stoler i oppholdsrom kan ha noe å si for interaksjon mellom psykiatriske pasienter.

Studien som måler om liggestoler eller tradisjonell sykehusseng gir ulik helseeffekt for pasientene, er del av et større felt som er på siden av temaet arkitektur og design. Dette feltet omhandler teknologi, og omfatter for eksempel også hvilken type madrasser som fungerer best for å unngå liggesor. Forskning på dette temaet er oppsummert i følgende artikkel av Bjørndal (76), men er i utgangspunktet ikke omfattet av inklusjonskriteriene i kartleggingen vår.

Tabell 13 Enkeltstudier som måler helseeffekt av forskjellige arkitektur- og designrelaterte tiltak

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Agodoa SF et al. 2002 (77)	Randomisert, kontrollert studie	Postoperative laparoskopipasienter (n=109)	Liggestol eller tradisjonell seng	Smerte Bedring Vedvarende symptomer
Lehrner J et al. 2000 (78)	Kontrollert studie	Pasienter på tannlegens venteværelse (n=72)	Luftfrisker med appelsinlukt eller ingen lukt	Smerter Engstelse Sinnsstemning Livlighet Grad av ro
Williamson JW 1992 (79)	Kontrollert studie	Pasienter som har gjennomgått hjerteoperasjon (n=60)	Havlyder om natten eller ingen lyder	Søvndybde Innsøvning Oppvåkning Gjeninnsøvning Søvnkvalitet
Spencer JAD et al. 1990 (80)	Randomisert, kontrollert studie	Nyfødte (n=20)	Hvit støy eller ingen støy	Innsøvning
Holahan C 1972 (81)	Kontrollert studie	Psykiatriske pasienter på sykehus (n=120)	Arrangement av stoler i oppholdsrom (langs veggene, rundt bord, både langs vegger og bord, eller frivillig plassering)	Adferd (verbal, ikke-verbal, sosial og ikke-sosial) Pasientenes vurdering av omgivelsene Antall sigarettneiper som lå igjen i

rommet
Mengden kaffe som
ble drukket
Varighet av
pasientenes
opphold i rommet

MULTISENSORISK STIMULANS/SNOEZELEN

Snoezelen, eller multisensorisk stimulans, stimulerer syn, hørsel, berøring, smak og lukt, gjennom bruk av lys, taktile overflater, meditativ musikk og lukten av beroligende eteriske oljer (82). Vi identifiserte én systematisk oversikt (tabell 14), og fem enkeltstudier (tabell 15) som omhandler bruken av multisensorisk stimulans hos pasienter med demens, psykisk utviklingshemning, smerter, Huntingtons sykdom og lærevansker.

Chung JCC et al (82) som systematisk oppsummerer effekten av multisensorisk stimulans, konkluderer med at det finnes begrensede data på temaet, og dermed ikke evidens for at dette har effekt.

Tabell 14 Systematiske oversikter som oppsummerer helseeffekt av multisensorisk stimulans

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Chung JCC et al. 2002 (82)	Systematisk oversikt	Eldre med demens (n=66)	Snoezelen/multisensorisk stimulans	Adferd Sinnsstemning Taleevne Kognisjon

Tabell 15 Enkeltstudier som måler helseeffekt av multisensorisk stimulans

Referanse	Studiedesign	Populasjon (antall)	Intervensjon og sammenligning	Utfallsmål
Chan S et al. 2005 (83)	Randomisert, kontrollert studie	Pasienter med psykisk utviklingshemning (n=89)	Multisensorisk stimulans eller aktivitetsterapi	Grad av avslapning Puls Sinnsstemning Problemadferd Selvstimulerende adferd
Schofield PA	Randomisert,	Pasienter med	Multisensorisk stimulans eller	Smerteintensitet Smertetype

2005 (84)	kontrollert studie	kroniske smerter ($n=73$)	avslapningsaktivitet	Mestring Engstelse Depresjon Livskvalitet
Baker R et al. 2003 (85)	Randomisert, kontrollert studie	Pasienter med demens ($n=136$)	Multisensorisk stimulans eller sosial aktivitet	Adferd Sinnstemning Kognisjon
Leng TR et al. 2003 (86)	Randomisert, kontrollert studie	Pasienter med Huntingtons sykdom ($n=12/10$)	Multisensorisk stimulans eller avslapningsaktivitet	Sinnstemning Adferd Ufrivillige bevegelser Blodtrykk Hjerterytme Pust
Martin NT et al. 1998 (87)	Randomisert cross-over-studie	Voksne med alvorlige lærevansker ($n=27$)	Multisensorisk stimulans eller sosial aktivitet	Funksjonsevne Problemadferd

Diskusjon

Vi inkluderte 10 systematiske oversikter og 65 kontrollerte studier i denne kartleggingen. Enkeltstudiene og de systematiske oversiktene kategoriserte vi i følgende temaer: *interiør* (n=12), *romløsninger* (n=4), *natur; planter, dyr, sollys* (n=10), *forhindre fall og vandring* (n=5), *belysning* (n=6), *støyreduksjon* (n=7), *multisensorisk stimulans* (n=5), *distraksjon* (n=21), *diverse* (n=5).

Denne kartleggingen gir et bilde av et stort og uoversiktlig felt. Tematisk glir underemnene over i hverandre. Søket bak denne kartleggingen er vidt og dekker mange mulige undertemaer, men samtidig er det kanskje ikke spesifikt nok. Det er fortsatt behov for nærmere søk inn i hvert av de identifiserte feltene, og en senere kunnskapsoppsummering vil ha nytte av å fokusere nærmere på et mer spesifikt undertema, for eksempel kunstig belysning eller interiør.

Vi har ikke inkludert studier som måler hvor fornøyde pasientene selv opplever å være. I stedet har vi konsentrert oss om studier som måler effekter på helse eller bruk av helsetjenester.

Metodekravene som stilles til inkluderte studier i denne rapporten, kan være for strenge. Tidligere har det ikke vært tradisjon for å utføre kontrollerte eksperimenter innen dette feltet (4), og det resulterer i at mange studier som tematisk hører hjemme i denne kartleggingen ble ekskludert. Samtidig er slik litteratur allerede samlet av blant annet Ulrich et al (3), som inkluderte over 600 studier i sin oversikt fra 2004.

I tillegg finnes det verdifull kvalitativ forskning som ser på det samme temaet. I den forbindelse er det nærliggende å nevne et norsk arbeid: "Egen bolig - også når helsa svikter? Evaluering av nye omsorgsboliger for hjelpetrequende eldre" (88), utgitt av Sintef i 2006, som er en beskrivende studie av 10 ulike bo- og tjenestetilbud for eldre med stort omsorgsbehov.

Slik forskning kan være nyttig for å se nærmere på hvordan brukere, ansatte og pårørende opplever det tilbudet eller tiltaket brukerne får. For eksempel sier en av pasientene i en brukerundersøkelse ved Modum Bad at "*Kunstopplevelsene på Modum spiller på strenger i meg som vekker ting. Det er kombinasjonen god terapi og*

inntrykksfulle omgivelser som er min rekreasjon her” (89). Slik forskning er velegnet til å beskrive praksis, og til å gi idéer til sammenhenger mellom tiltak og utfall. Imidlertid er ikke slike studier egnet til å si noe generelt om årsakssammenhenger. Som forskningsdesign for effektmåling er det randomiserte, kontrollerte forsøk vi regner som mest pålitelige og generaliserbare (90).

Konklusjon

Denne kartleggingen viser at det eksisterer effektstudier som måler helseutfall av arkitektur og design. Det er også foretatt systematiske oppsummeringer innen enkelte underemner av temaet, for eksempel bruk av musikk som distraksjon og multisensorisk stimulans. Det var også i kategorien *distraksjon* hovedtyngden av (randomiserte) kontrollerte studier lå. Deretter er det kategoriene *natur* og *interiør* som har flest inkluderte studier.

Kategorien som dekker ulike interiørtiltak er svært bred, og inneholder intervensjoner som ofte er sammensatte og dårlig beskrevet. Møblering og oppussing brukes ofte for å skape et mer "hjemlig" eller "tilpasset" miljø, uten at tiltakene er beskrevet i detalj. Vi fant ingen studier som ser på mer spesifikke og mindre sammensatte intervensjoner som går på interiør, farger, eller kunst. Det er gjennomført én studie som vurderte pasientutfall som resultat av forskjellige typer kunst på pasientrommene, men vi har ikke funnet fullstendige data fra denne studien (91).

Vi fant ingen kontrollerte studier som så på tilrettelegging for lettere å finne frem ("*wayfinding*") på for eksempel sykehus eller aldersboliger. Tematisk er dette beslektet med underemnet som vi har kalt *forhindre vandring*, men vi fant ingen studier som undersøkte dette spesielt. Det er også slik at det kanskje ikke er mulig å måle klare helseutfall av slike intervensjoner, og at det er derfor dette ikke er fanget opp i søket vårt.

Litteratursøket fanget heller ikke opp noen studier som omhandlet effekten av kunstig belysning på voksne, utenom lysbehandling av depresjon, som ikke falt innenfor inklusjonskriteriene i denne kartleggingen. Bruk av ulike former for belysning er tidligere ikke-systematisk oppsummert av Joseph (92) ved The Centre for Health Design i USA, og forfatteren ser blant annet på studier undersøker om bedre belysning fører til at personalet gjør færre feil. Vi ser også for oss at tiltak for å bedre belysningen både kan benyttes for å forbedre fremkommeligheten på aldershjem, og for å forhindre fall.

I søket fant vi én studie som så på bruk av liggestoler sammenlignet med ordinære sykehussenger. Dette var ikke et tema vi søkte spesielt etter, da vi mener dette blir et spørsmål om tekniske hjelpemidler snarere enn fysiske omgivelser. Under dette temaet

faller også for eksempel bruk av madrasser for å forebygge trykksår. Slike problemstillinger er også beskrevet i en rekke andre oppsummeringer, for eksempel av Bjørndal (76).

BEHOV FOR VIDERE FORSKNING

De inkluderte studiene og oversiktene i denne kartleggingen viser at det finnes både randomiserte og kontrollerte studier innenfor et felt hvor man tradisjonelt ikke har vurdert tiltak ved hjelp av effektforskning. Vi mener det er viktig å sette fokus på at dette er en fremgangsmåte som er mulig å bruke også innenfor arkitektur og design, og som kan gi oss ny innsikt i hvordan omgivelsene påvirker oss. Slike undersøkelser kan vise oss mer konkret hva effekten av omgivelsene kan være. Gir det for eksempel en besparelse i antall liggedøgn dersom man har sollys eller planter på rommet? Opplever pasienter som får se naturbilder mindre stress enn pasienter som ikke får se slike bilder? Dette er rene effektspørsmål som vi mener kan besvares med randomiserte kontrollerte studier, og som kan være med å synliggjøre bruken av arkitektur og design som virkemiddel.

Referanser

Referenseliste

1. St.meld. nr. 25 (2005-2006). Mestring, muligheter og mening. Framtidas omsorgsutfordringer. 2006.
2. Cold B, editor. Aesthetics, well-being and health: essays within architecture and environmental aesthetics. Aldershot: Ashgate; 2001.
3. Ulrich R, Quan X, Zimring C, Joseph A. The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century: A Once-in-a-Lifetime Opportunity. Martinez, CA: The Center for Health Design; 2004 Sep.
4. Devlin AS, Arneill AB. Health care environments and patient outcomes: A Review of the Literature. *Environment and Behavior* 2003;35(5):665-94.
5. van den Berg AE. Health impacts of healing environments: a review of evidence for benefits of nature, daylight, fresh air, and quiet in healthcare settings. Groningen: Foundation 200 years University Hospital Groningen; 2005.
6. Dijkstra K, Pieterse M, Pruyn A. Physical environmental stimuli that turn healthcare facilities into healing environments through psychologically mediated effects: systematic review. *J Adv Nurs* 2006;56(2):166-81.
7. Drahota A, Stores R, Ward D, Galloway E, Higgins B, Dean T. Sensory environment on health-related outcomes of hospital patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews: Protocols* 2004;(4)
8. Dijkstra K, Pieterse ME, Pruyn ATH. Psychologically mediated effects of the physical healthcare environment on work-related outcomes of healthcare personnel. *Cochrane Database of Systematic Reviews: Protocols* 2006;(4)
9. Lee CY, Low LP, Twinn S. Understanding the sleep needs of older hospitalized patients: a review of the literature. *Contemporary Nurse* 2005;(2):212-20.
10. Vaaler AE, Morken G, Linaker OM. Effects of different interior decorations in the seclusion area of a psychiatric acute ward. *Nord J Psychiatry* 2005;59(1):19-24.
11. Leather P, Beale D, Santos A, Watts J, Lee L. Outcomes of environmental appraisal of different hospital waiting areas. *Environment and Behavior* 2003; 35(6):842-869.

12. Mathey MF, Vanneste VGG, de Graaf C, de Groot LCPG, van Staveren WA. Health effect of improved meal ambiance in a Dutch nursing home: A 1-year intervention study. *Preventive Medicine* 2001;32(5):416-23.
13. Martin DP, Diehr P, Conrad DA, Davis JH, Leickly R, Perrin EB. Randomized trial of a patient-centered hospital unit. *Patient Educ Couns* 1998;34(2):125-33.
14. Landefeld CS, Palmer RM, Kresevic DM, Fortinsky RH, Kowal J. A randomized trial of care in a hospital medical unit especially designed to improve the functional outcomes of acutely ill older patients.[see comment]. *New England Journal of Medicine* 332(20):1338-44, 1995;
15. Glod CA, Teicher MH, Butler M, Savino M, Harper D, Magnus E, et al. Modifying quiet room design enhances calming of children and adolescents. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 33(4):558-66, 1994;
16. Harwood RH, Ebrahim S. Long-term institutional residents: does the environment affect outcomes? *J R Coll Physicians Lond* 1992;26(2):134-8.
17. Christenfeld R, Wagner J, Pastva G, Acrish WP. How physical settings affect chronic mental patients. *Psychiatr Q* 1989;60(3):253-64.
18. Olsen RV. The effect of the hospital environment: Patient reactions to traditional versus progressive care settings. *Journal of Architectural and Planning Research* 1984;1(2):121-36.
19. Stahler GJ, Frazer D, Rappaport H. The Evaluation of An Environmental Remodeling Program on A Psychiatric Geriatric Ward. *Journal of Social Psychology* 1984;123(1):101-13.
20. Tyerman C, Spencer C. Normalized Physical-Environment for the Mentally-Handicapped, and Its Effect on Patterns of Activity, Social-Relations and Self-Help Skills. *British Journal of Mental Subnormality* 1980;26(50):47-54.
21. Holahan CJ, Saegert S. Behavioral and attitudinal effects of large-scale variation in the physical environment of psychiatric wards. *J Abnorm Psychol* 1973;82(3):454-62.
22. Kulik JA, Mahler HIM, Moore PJ. Social comparison and affiliation under threat: Effects on recovery from major surgery. *Journal of Personality and Social Psychology* 1996;71(5):967-79.
23. Pattison HM, Robertson CE. The effect of ward design on the well-being of post-operative patients. *J Adv Nurs* 1996;23(4):820-6.
24. Prodromidis M, Field T, Arendt R, Singer L, Yando R, Bendell D. Mothers touching newborns: a comparison of rooming-in versus minimal contact. *Birth* 22(4):196-200; discussion 201;-3.
25. Dolce JJ, Doleys DM, Raczynski JM, Crocker MF. Narcotic utilization for back pain patients housed in private and semi-private rooms. *Addict Behav* 1985;10(1):91-5.
26. Walch JM, Rabin BS, Day R, Williams JN, Choi K, Kang JD. The effect of sunlight on postoperative analgesic medication use: a prospective study of patients undergoing spinal surgery. *Psychosom Med* 2005;67(1):156-63.
27. Brown VM, Allen AC, Dwozan M, Mercer I, Warren K. Indoor gardening older adults: effects on socialization, activities of daily living, and loneliness. *Journal of gerontological nursing* 2004;30(10):34-42.

28. Benedetti F, Colombo C, Barbini B, Campori E, Smeraldi E. Morning sunlight reduces length of hospitalization in bipolar depression. *J Affect Disord* 2001;62(3):221-3.
29. Beauchemin KM, Hays P. Dying in the dark: sunshine, gender and outcomes in myocardial infarction. *Journal of the Royal Society of Medicine* 1998;91(7):352-4.
30. Beauchemin KM, Hays P. Sunny hospital rooms expedite recovery from severe and refractory depressions. *J Affect Disord* 1996;40(1-2):49-51.
31. Walsh PG, Mertin PG, Verlander DF, Pollard CF. The effects of a 'pets as therapy' dog on persons with dementia in a psychiatric ward. *Australian Occupational Therapy Journal* 1995; 42(4):161-6.
32. Ulrich RS. View through a window may influence recovery from surgery. *Science* 1984;224(4647):420-1.
33. Arnetz BB, Theorell T, Levi L, Kallner A, Eneroth P. An experimental study of social isolation of elderly people: psychoendocrine and metabolic effects. *Psychosom Med* 1983;45(5):395-406.
34. Keep P, James J, Inman M. Windows in the intensive therapy unit. *Anaesthesia* 1980;35(3):257-62.
35. Wilson LM. Intensive care delirium. The effect of outside deprivation in a windowless unit. *Arch Intern Med* 1972;130(2):225-6.
36. Price JD, Hermans DG, Grimley EJ. Subjective barriers to prevent wandering of cognitively impaired people. [Review] [41 refs]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (4):CD001932, 2000.
37. 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.
38. Siders C, Nelson A, Brown LM, Joseph I, Algase D, Beattie E, et al. Evidence for implementing nonpharmacological interventions for wandering. [Review] [48 refs]. *Rehabilitation Nursing* 29(6):195-206, 2004.
39. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(4):CD000340.
40. Price JD, Hermans DG, Grimley EJ. Subjective barriers to prevent wandering of cognitively impaired people. [Review] [41 refs]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (4):CD001932, 2001;
41. Kerse N, Butler M, Robinson E, Todd M. Fall prevention in residential care: a cluster, randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society* 2004;2004 Apr; 52(4):524-31.
42. Symington A, Pinelli J. Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(2):CD001814.
43. Rivkees SA, Mayes L, Jacobs H, Gross I. Rest-activity patterns of premature infants are regulated by cycled lighting. *Pediatrics* 2004; 113(4 Part 1):833-9.

44. Mirmiran M, Baldwin RB, Ariagno RL. Circadian and sleep development in preterm infants occurs independently from the influences of environmental lighting. *Pediatric Research* 53(6):933-8, 2003;
45. Boo NY, Chee SC, Rohana J. Randomized controlled study of the effects of different durations of light exposure on weight gain by preterm infants in a neonatal intensive care unit. *Acta paediatrica* 2002;91(6):674-9.
46. Kennedy KA, Fielder AR, Hardy RJ, Tung B, Gordon DC, Reynolds JD. Reduced lighting does not improve medical outcomes in very low birth weight infants. *Journal of Pediatrics* 2001;139(4):527-31.
47. Reynolds JD, Hardy RJ, Kennedy KA, Spencer R, van Heuven WA, Fielder AR. Lack of efficacy of light reduction in preventing retinopathy of prematurity. Light Reduction in Retinopathy of Prematurity (LIGHT-ROP) Cooperative Group.[see comment]. *New England Journal of Medicine* 338(22):1572-6, 1998;
48. Koch S, Haesler E, Tiziani A, Wilson J. Effectiveness of sleep management strategies for residents of aged care facilities: findings of a systematic review. . *Journal of Clinical Nursing* 15(10):1267-75, 2006;
49. Haesler E. Effectiveness of strategies to manage sleep in residents of aged care facilities. *JBHI Reports* 2004;2(4):115-83.
50. Ouslander JG, Connell BR, Bliwise DL, Endeshaw Y, Griffiths P, Schnelle JF. A nonpharmacological intervention to improve sleep in nursing home patients: results of a controlled clinical trial. *Journal of the American Geriatrics Society* 54(1):38-47, 2006;(1)
51. Hagerman I, Rasmanis G, Blomkvist V, Ulrich R, Eriksen CA, Theorell T. Influence of intensive coronary care acoustics on the quality of care and physiological state of patients. *Int J Cardiol* 2005;98(2):267-70.
52. Topf M, Bookman M, Arand D. Effects of critical care unit noise on the subjective quality of sleep. *Journal of Advanced Nursing* 1996;24(3):545-51.
53. Haddock J. Reducing the effects of noise in hospital. *Nursing Standard* 1994 Jul 20-26; 8(43):25-8.
54. Topf M. Effects of personal control over hospital noise on sleep. *Research in Nursing & Health* 15(1):19-28, 1992;
55. Cepeda MS, Carr DB, Lau J, Alvarez H. Music for pain relief. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(2):CD004843.
56. Uman LS, Chambers CT, McGrath PJ, Kisely S. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4):CD005179.
57. Patel A, Schieble T, Davidson M, Tran MCJ, Schoenberg C, Delphin E, et al. Distraction with a hand-held video game reduces pediatric preoperative anxiety. *Paediatric Anaesthesia* 2006;16(10):1019-27.
58. Hatem TP, Lira PIC, Mattos SS. The therapeutic effects of music in children following cardiac surgery. *Jornal de Pediatria* 2006;82(3):186-92.
59. Das DA, Grimmer KA, Sparnon AL, McRae SE, Thomas BH. The efficacy of playing a virtual reality game in modulating pain for children with acute burn injuries: A randomized controlled trial [ISRCTN87413556]. *BMC Pediatrics* 2005;5(1)

60. Campbell C, Hosey MT, McHugh S. Facilitating coping behavior in children prior to dental general anesthesia: a randomized controlled trial. *Paediatric Anaesthesia* 2005;15(10):831-8.
61. Gershon J, Zimand E, Pickering M, Rothbaum BO, Hodges L. A pilot and feasibility study of virtual reality as a distraction for children with cancer. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2004;43(10):1243-9.
62. Klosky JL, Tyc VL, Srivastava DK, Tong X, Kronenberg M, Booker ZJ, et al. Brief report: Evaluation of an interactive intervention designed to reduce pediatric distress during radiation therapy procedures. *Journal of Pediatric Psychology* 2004;29(8):621-6.
63. Tanabe P, Ferket K, Thomas R, Paice J, Marcantonio R. The effect of standard care, ibuprofen, and distraction on pain relief and patient satisfaction in children with musculoskeletal trauma. *Journal of Emergency Nursing* 2002;28(2):118-25.
64. Kain ZN, Wang S-M, Mayes LC, Krivutza DM, Teague BA. Sensory stimuli and anxiety in children undergoing surgery: A randomized, controlled trial. *Anesthesia & Analgesia* 2001;92(4):897-903.
65. Lee DW, Chan AC, Wong SK, Fung TM, Li AC, Chan SK, et al. Can visual distraction decrease the dose of patient-controlled sedation required during colonoscopy? A prospective randomized controlled trial. *Endoscopy* 2004;36(3):197-201.
66. Schneider SM, Prince-Paul M, Allen MJ, Silverman P, Talaba D. Virtual reality as a distraction intervention for women receiving chemotherapy. *Oncol Nurs Forum* 2004;31(1):81-8.
67. Diette GB, Lechtzin N, Haponik E, Devrotes A, Rubin HR. Distraction therapy with nature sights and sounds reduces pain during flexible bronchoscopy: a complementary approach to routine analgesia. *Chest* 2003;123(3):941-8.
68. Schneider SM, Ellis M, Coombs WT, Shonkwiler EL, Folsom LC. Virtual reality intervention for older women with breast cancer. *Cyberpsychol Behav* 2003;6(3):301-7.
69. Ulrich RS, Simons RF, Miles MA. Effects of environmental simulations and television on blood donor stress. *Journal of Architectural and Planning Research* 2003;20(1):38-47.
70. Tse MM, Ng JK, Chung JW, Wong TK. The effect of visual stimulation via the eyeglass display and the perception of pain. *Cyberpsychology & behavior : the impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society* 2002;5(1):65-75.
71. Tse MM, Ng JK, Chung JW, Wong TK. The effect of visual stimuli on pain threshold and tolerance. *Journal of Clinical Nursing* 2002;11(4):462-9.
72. Lembo T, Fitzgerald L, Matin K, Woo K, Mayer EA, Naliboff BD. Audio and visual stimulation reduces patient discomfort during screening flexible sigmoidoscopy. *The American journal of gastroenterology* 1998;93(7):1113-6.
73. Cruise CJ, Chung F, Yogendran S, Little D. Music increases satisfaction in elderly outpatients undergoing cataract surgery. *Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthésie* 1997;44(1):43-8.

74. Ferguson E, Singh AP, Cunningham-Snell N. Stress and blood donation: effects of music and previous donation experience. *Br J Psychol* 1997;88 (Pt 2):277-94.
75. Miller AC, Hickman LC, Lemasters GK. A distraction technique for control of burn pain. *J Burn Care Rehabil* 1992;13(5):576-80.
76. Bjørndal A. Trykksår kan forebygges. *Dagens Medisin* 2005.
77. Agodoa SE, Holder MA, Fowler SM. Effects of recliner-chair versus traditional hospital bed on postsurgical diagnostic laparoscopic recovery time. *Journal of PeriAnesthesia Nursing* 17(5):318-24, 2002;
78. Lehrner J, Eckersberger C, Walla P, Potsch G, Deecke L. Ambient odor of orange in a dental office reduces anxiety and improves mood in female patients. *Physiol Behav* 2000;71(1-2):83-6.
79. Williamson JW. The effects of ocean sounds on sleep after coronary artery bypass graft surgery. *Am J Crit Care* 1992;1(1):91-7.
80. Spencer JA, Moran DJ, Lee A, Talbert D. White noise and sleep induction. *Archives of disease in childhood* 1990;65(1w):135-7.
81. Holahan C. Seating patterns and patient behavior in an experimental dayroom. *J Abnorm Psychol* 1972;80(2):115-24.
82. Chung JCC, Lai CKY. Snoezelen for dementia. *The Cochrane Library* 2002;2006;(1):CD003152.
83. Chan S, Fung MY, Tong CW, Thompson D. The clinical effectiveness of a multisensory therapy on clients with developmental disability. *Research in Developmental Disabilities* 2005;26(2):131-42.
84. Schofield PA. A pilot study comparing environments in which relaxation is taught: investigating the potential of Snoezelen for chronic pain management. *American Journal of Recreation Therapy* 2005;4(4):17-27.
85. Baker R, Holloway J, Holtkamp CC, Larsson A, Hartman LC, Pearce R, et al. Effects of multi-sensory stimulation for people with dementia. *J Adv Nurs* 2003;43(5):465-77.
86. Leng TR, Woodward MJ, Stokes MJ, Swan AV, Wareing L, Baker R. Effects of multisensory stimulation in people with Huntington's disease: a randomized controlled pilot study. *Clinical Rehabilitation* 2003;17(1):30-41.
87. Martin NT, Gaffan EA, Williams T. Behavioural effects of long-term multi-sensory stimulation. *British Journal of Clinical Psychology* 37 (Pt 1):69-82, 1998.
88. Bogen H, Kvinge T, Høyland K, Østnor B. Egen bolig - også når helsa svikter? Evaluering av nye omsorgsboliger for hjelpetrengende eldre.: FAFO; Sintef; Høgskolen i Sør-Trøndelag; 2006 Dec.
89. Naper Ø. "Det har styrket meg, og gjort meg helere". Betydningen av kunst, kultur og estetikk for psykisk helse og utbyttet av oppholdet i institusjon. *Tidsskrift for Psykisk Helsearbeid* 2006;3(2):130-41.
90. Slik oppsummerer vi forskning. *Håndbok for Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten*. Bjørndal A, editor. Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten; 2006.
91. Litch B. The healing power of art. Art displays in hospitals reduce stress, improve outcomes. *Healthc Exec* 2006;21(5):34, 36-4, 37.

92. Joseph A. Issue Paper #2: The Impact of Light on Outcomes in Healthcare Settings. Concord, CA: The Center for Health Design; 2006 Aug.

Vedlegg

VEDLEGG 1: SØKESTRATEGI

Ovid MEDLINE(R)

1950 to November Week 47 2006

- 1 exp Hospitalization/
- 2 exp Psychophysiology/ not exp Reaction Time/
- 3 exp Hemodynamic Phenomena/
- 4 exp Analgesics/
- 5 exp Pain/
- 6 Patient satisfaction/
- 7 exp Emotions/
- 8 exp Aggression/
- 9 exp Sleep Deprivation/
- 10 exp Health Status/
- 11 exp "Outcome Assessment (Health Care)"/
- 12 anxiety.ti. or anxiety.ab.
- 13 stress\$.ti. or stress\$.ab.
- 14 heart rate.ti. or heart rate.ab.
- 15 blood pressure.ti. or blood pressure.ab.
- 16 pain.ti. or pain.ab.
- 17 cortisol.ti. or cortisol.ab.
- 18 physiological.ti. or physiological.ab.
- 19 analgesi\$.ti. or analgesi\$.ab.
- 20 anaesthe\$.ti. or anaesthe\$.ab.
- 21 (length adj2 stay).ab. or (length adj2 stay).ti.
- 22 (recovery adj2 time).ab. or (recovery adj2 time).ti.

- 23 (days adj2 recovery).ti. or (days adj2 recovery).ab.
- 24 hospital acquired infection\$.ti. or hospital acquired infection\$.ab.
- 25 hospital associated infection\$.ti. or hospital associated infection\$.ab.
- 26 or/1-25

- 27 exp Art/
- 28 exp Color/
- 29 Photic Stimulation/
- 30 Color Therapy/
- 31 exp Noise/
- 32 television.ab. or television.ti.
- 33 distraction.ab. or distraction.ti.
- 34 exp Architecture/
- 35 ((healing or therapeutic or restorative) adj (design or environment)).ab.ti.
- 36 Environment Design/
- 37 exp "Facility Design and Construction"/
- 38 exp "Health Facility Environment"/
- 39 Air Conditioning/
- 40 Temperature/
- 41 Humidity/
- 42 Lighting/
- 43 Heating/
- 44 Ventilation/
- 45 natural light.ab. or natural light.ti.
- 46 fluorescent light.ab. or fluorescent light.ti.
- 47 (temperature adj2 room).ab. or (temperature adj2 room).ti.
- 48 exp Sound/
- 49 Socioenvironmental therapy/
- 50 Milieu Therapy/
- 51 or/27-50
- 52 Ecology/
- 53 exp Environmental Health/
- 54 (nature adj2 view).ti. or (nature adj2 view).ab.
- 55 (nature adj2 access).ti. or (nature adj2 access).ab.
- 56 garden.ab. or garden.ti.
- 57 window.ab. or window.ti.
- 58 plants.ab. or plants.ti.

59 sanctuary.ab. or sanctuary.ti.
60 horticultur\$.ab. or horticultur\$.ti.
61 landscape\$.ab. or landscape\$.ti.
62 flowers.ti. or flowers.ab.
63 biophilia.ab. or biophilia.ti.
64 or/52-63
65 51 or 64

66 (hospital\$ or ward\$ or room\$ or space\$ or (physician\$ adj office\$) or (wait\$ adj
room\$) or ((built or physical) adj2 environment)).mp.
67 exp Health facilities/
68 66 or 67

69 26 and 65 and 68

70 clinical trial.pt.
71 randomized controlled trial.pt.
72 controlled clinical trial.pt.
73 randomized.ab.
74 placebo.ab.
75 Clinical Trials/
76 randomly.ab.
77 trial.ti.
78 or/70-77
79 Animals/
80 Humans/
81 79 not (79 and 80)
82 78 not 81

83 Meta-analysis/
84 meta analy\$.tw.
85 metaanaly\$.tw.
86 meta analysis.pt.
87 ((systematic or comprehensive or literature or quantitative or critical or integrative
or evidence\$) adj2 (review\$1 or overview\$1)).tw.
88 literature study.tw.
89 (critical adj (appraisal or analysis)).tw.

90 exp Review Literature/
91 cochrane.ab.
92 medline.ab.
93 embase.ab.
94 (psychlit or psyclit).ab.
95 (psychinfo or psycinfo).ab.
96 (cinahl or cinhal).ab.
97 science citation index.ab.
98 bids.ab.
99 cancerlit.ab.
100 reference list\$.ab.
101 bibliograph\$.ab.
102 hand-search\$.ab.
103 relevant journals.ab.
104 manual search\$.ab.
105 selection criteria.ab.
106 data extraction.ab.
107 105 or 106
108 review.pt.
109 107 and 108
110 or/83-104,109
111 comment.pt.
112 letter.pt.
113 editorial.pt.
114 animal/
115 human/
116 114 not (114 and 115)
117 or/111-113,116
118 110 not 117

119 69 and (82 or 118)

Denne søkestrategien tilpasset vi for bruk i de andre databasene.

VEDLEGG 2: TRINN 2-SJEKKLISTE

Arkitektur og design for livskvalitet og helse

Trinn 2-skjema: sortering av artikler

Følgende studie vurderes (førsteforfatter/publiseringsår/deler av tittel):

.....

		Kryss
Relevant pasientgruppe?		
Pasienter på somatisk sykehus		
Pasienter på psykiatrisk sykehus		
Pasienter på sykehjem		
Pasienter i andre institusjoner		
Relevant intervensjon?		
Design/arkitektur-relaterte intervensjoner		
Relevante endepunkter?		
Helseutfall (smertelindring, redusert stress, psykisk helse etc)	<i>NB! "Patient satisfaction" inkluderes ikke alene.</i>	
Livskvalitet		
Relevante sammenlikningsgrupper?		
Alle andre intervensjoner		
Ingen intervensjon		
Studiedesign		
Systematisk oversikt		
Randomisert kontrollert studie		
Kontrollert studie		
Oversiktsartikler		
Konklusjon:		
Studien ekskluderes fra videre vurdering pga:	Ikke aktuell populasjon	
	Ikke aktuell intervensjon	
	Ikke aktuelt endepunkt	
	Ikke aktuelt studiedesign	
	Dekkes tematisk av Cochrane-oversikt	
Studien inkluderes:	Som bakgrunnsartikkel/organisering/økonomi/kulturell bakgrunn/kilde til annen litteratur (snowball)	
	Til trinn 3 (videre kritisk granskning)	

