

Kandidatnummer:  
10016, 11009 & 12010

# Innovativ robotteknologi i dagliglivet til eldre

Bacheloroppgave i Ergoterapi  
Juni 2020





Fakultet for medisin- og helsevitenskap  
Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap

**Bacheloroppgave i ergoterapi**

Kandidatnummer: 10016, 11009 & 12010

## **Innovativ robotteknologi i dagliglivet til eldre**

Innovative robotic technology in elderly people's  
daily life

**Kull: BET17**

**Antall ord: 8055**

Annen informasjon:

NTNU har intet ansvar for synspunkter eller innhold i oppgaven.

Framstillingen står utelukkende for studentens regning og ansvar.

## Abstrakt

**Hensikt:** Hensikten med denne bacheloroppgaven er å få innsikt i hvordan den humanoide roboten Pepper kan benyttes som samtalepartner for ensomme eldre hjemmeboende. Vi ønsker å undersøke om roboten kan bidra til sosial deltagelse i dagliglivet, og dermed bidra til å redusere ensomhet.

**Metode:** Besvarelsen er en litteraturstudie og benytter scoping review som metode. Hensikten med scoping review er å skape en bredere oversikt av eksisterende litteratur om temaet og problemstillingen. Metoden tar for seg litteratursøket og valget av forskningsartikler. Det blir også presentert en analysedel som beskriver fremgangsmåten for valg av artikler.

**Resultat:** Funn fra ni forskningsartikler er anvendt som datamateriale. Basert på funnene kommer det frem at de tre hovedkategoriene «sosiale omgivelser», «implementering av SARs» og «interaksjon med SARs» har innvirkning på eldre sitt dagligliv.

**Konklusjon:** Med bakgrunn i den økende eldre befolkningen vil det være behov for å tenke innovativt og utforme teknologiske løsninger. Dette er et fagområde ergoterapeuter har god kompetanse innenfor, da velferdsteknologiske løsninger er en del av ergoterapeutenes kjernekompetanse. Denne bacheloroppgaven viser til hvordan den humanoide roboten Pepper kan implementeres i Eldres dagligliv, og hvilken betydning roboten har for deres sosiale omgivelser.

**Nøkkelord:** Ensomhet, Eldre, Humanoide roboten Pepper, Sosial deltagelse, Omgivelser

## Innholdsfortegnelse

<b>1.0 INTRODUKSJON</b> .....	<b>3</b>
1.1 BAKGRUNN FOR PROBLEMSTILLING .....	4
1.2 BEGREPSFORKLARING OG AVGRENSNING AV PROBLEMSTILLING .....	5
1.2.3 <i>Den humanoide sosiale roboten Pepper</i> .....	5
1.2.1 <i>Ensomhet og eldre</i> .....	6
1.2.2 <i>Sosial deltagelse i dagliglivet</i> .....	6
1.3 OPPGAVENS OPPBYGGING OG STRUKTUR .....	7
<b>2.0 AKTIVITETSPERSPEKTIV</b> .....	<b>7</b>
2.1 PERSON, ENVIRONMENT AND OCCUPATION .....	7
2.1.1 <i>Figur 1</i> .....	8
2.2 OMGIVELSER I ERGOTERAPEUTISK INTERVENSJON .....	8
<b>3.0 METODE</b> .....	<b>9</b>
3.1 LITTERATURSTUDIE – SCOPING REVIEW .....	9
3.2 LITTERATURSØK – DATABASER OG SØKEORD .....	9
3.2.1 <i>Inklusjons- og eksklusjonskriterier</i> .....	10
3.3 VALG AV ARTIKLER .....	10
3.3.1 <i>Figur 2</i> .....	11
<b>4.0 RESULTAT</b> .....	<b>12</b>
4.0.1 TABELL 1 - RESULTATTABELL .....	13
4.1 SOSIALE OMGIVELSER .....	15
4.1.1 <i>Sosialt nettverk</i> .....	15
4.1.2 <i>Ensomhet</i> .....	15
4.1.3 <i>Samfunnets ressurser</i> .....	16
4.2 IMPLEMENTERING AV SARS .....	16
4.2.1 <i>Etikk</i> .....	16
4.2.2 <i>Design og funksjon</i> .....	17
4.2.3 <i>Aksept</i> .....	18
4.3 INTERAKSJON MED SARS .....	19
4.3.1 <i>Menneske-Robot-Interaksjon</i> .....	19
4.3.2 <i>Den humanoide roboten Pepper</i> .....	19
<b>5.0 DISKUSJON</b> .....	<b>20</b>
5.1 ELDRES KRAV TIL IMPLEMENTERING AV SARS .....	20
5.2 IMPLEMENTERING AV PEPPER I ELDRE SITT DAGLIGLIV .....	21
5.3 ETISKE UTFORDRINGER OG VURDERINGER .....	23
5.4 ERGOTERAPEUTENS KOMPETANSE .....	24
5.5 METODISKE BETRAKTNINGER .....	26
<b>6.0 AVSLUTNING</b> .....	<b>27</b>
<b>7.0 LITTERATURLISTE</b> .....	<b>29</b>
<b>VEDLEGG 1</b> .....	<b>34</b>
<b>VEDLEGG 2</b> .....	<b>35</b>

## 1.0 Introduksjon

Dette er en bacheloroppgave i ergoterapi som omhandler hvordan den humanoide roboten Pepper, kan bidra til sosial deltagelse blant ensomme eldre hjemmeboende. Norge har de siste 70 årene stått ovenfor en stor økning i befolkning, da nordmenn lever lenger enn tidligere (Helse- og omsorgsdepartementet, 2018). Veksten i den norske befolkningen har hatt en stigningsprosent på nærmere 66 prosent, hvorav antallet personer over 67 år har tredoblet seg i samme periode. Per i dag bor det rundt 805 000 personer over 67 år i Norge (Statistisk sentralbyrå, 2019). Som en følge av den økende levealderen bor eldre hjemme lenger enn tidligere. Dette vil ifølge Meld. St. 15 (Helse- og omsorgsdepartementet, 2018) føre til et økende behov for helsepersonell i fremtiden.

Det er flere risikofaktorer for å utvikle ulike helseproblemer når man blir eldre. Med alderen er man mer utsatt for redusert mobilitet, kronisk smerte, skrøpeligheit eller andre helseutfordringer (World Health Organization, 2017). Den eldre generasjonen er generelt mer utsatt for å oppleve dødsfall eller et fall i sosioøkonomisk status ved pensjonsalder. World Health Organization (2017) påpeker hvordan disse stressfaktorene kan resultere i isolasjon, psykologisk stress eller ensomhet. I kvalitetsreformen «Leve hele livet» (Helse- og omsorgsdepartementet, 2018) kommer det frem at ensomme eldre opplever å miste selvtillit og motivasjon til å delta i sosiale aktiviteter. Det kommer også frem at ensomhet er en mulig risiko for alvorlige sykdommer og tidlig død. Ensomhet kan blant annet være en utløsende faktor for å utvikle depresjon, angst og fortvilelse (NOU 2011:11).

I NOU 2011:11 belyses behovet implementering av velferdsteknologiske løsninger for eldre hjemmeboende, hvor blant annet teknologi for sosial kontakt er en av hovedkategoriene. Ensomhet er en av de store utfordringene blant brukere i omsorgstjenesten, og bruk av teknologi for sosial kontakt kan bidra til å redusere ensomhet og forebygge god helse. Statistisk sentralbyrå viser til at personer som har lite sosial kontakt, er mer plaget av ensomhet (Normann, 2010). Blant disse personene ser man et behov for å opprettholde den sosiale kontakten mellom brukere og pårørende, ved hjelp av teknologiske løsninger (NOU 2011:11).

Det er i dag mange industrier som arbeider mot fremtidens «robot revolusjon» (Abdi, Al-Hindawi, Ng & Vizcaychipi, 2018). Innenfor robotteknologi er *Socially Assistive Robots* (SARs), oversatt til sosiale assisterende roboter, i økende utvikling for den eldre befolkningen. SARs kategoriseres i to typer roboter: *Service robots* og *Companion robots* (selskapsroboter). Service roboter har i oppgave å bistå i praktiske daglige aktiviteter, mens selskapsroboter blir benyttet for å forbedre den psykiske helsen og trivselen blant brukerne. Studien til Abdi et al. (2018) viser også at sosiale roboter har potensiale til å utgjøre en forskjell i eldres dagligliv.

## 1.1 Bakgrunn for problemstilling

En del av ergoterapeuters kjernekompetanse og intervensjon er å kunne bidra til innovasjon og faglig omstilling (Ergoterapeutene, 2017). Dette gjøres blant annet ved å bringe velferdsteknologi inn i helse- og velferdstjenestene. For å møte dagens og morgendagens utfordringer er tjenestene i stadig utvikling. Ved implementering av nye teknologiske løsninger, som sosiale roboter, vil det være nødvendig å arbeide innovativt. Innovasjon betegnes som nyskapende eller nye produkter og tjenester (Ørstavik, 2019). Ergoterapeuter arbeider blant annet med å veilede hvordan teknologiske løsninger kan kompensere for funksjonsnedsettelse, praktisk hjelp og ensomhet (Madsen, 2019). Teknologisk innovasjon gir ergoterapeuter mulighet til å utvikle teknologiske tiltak som kan stimulere og strukturere nye måter å være i aktivitet og deltagelse i dagliglivet. Madsen (2019) har utarbeidet fire punkter for å vurdere og analysere teknologiens relevans: *funksjon, brukere, materiale og problem*. Hensikten med de fire punktene er å analysere aktivitetsutfordringer som teknologien kan løse eller forbedre, hvem eller hvilken brukergruppe skal anvende teknologien, hva består teknologien av og hva er de etiske utfordringene som kan oppstå ved å implementere teknologien. Ved å anvende Madsen (2019) sin sjekkliste vil man kunne analysere den enkeltes behov og ønsker ved utviklingen. Ergoterapeuten kan dermed arbeide brukersentrert for at personen skal oppnå mål om ønsket aktivitetsutførelse (Faber, 2019). Aktivitetsutførelse vil i denne besvarelsen bli betegnet som sosial interaksjon og deltagelse. Ved implementering av teknologiske løsninger, vil det kunne oppstå et behov for gradering for at personen skal mestre å anvende teknologien. Ergoterapeutens formål med gradering omhandler at aktivitetens krav tilpasses etter personens forutsetninger til å mestre den gitte aktiviteten (Feldborg & Røhl, 2019). Ved at ergoterapeuten graderer aktiviteten, enten opp

eller ned, vil aktivitetens krav til enhver tid utfordre personens forutsetninger, og dermed sikre en forbedring av personens ferdigheter og bedre aktivitetsutførelsen (Feldborg & Røhl, 2019).

Som nevnt innledningsvis kan implementering av teknologi for sosial kontakt bidra til å redusere ensomhet blant eldre hjemmeboende (NOU 2011:11). Et kjennetegn ved sosiale assisterende roboter (SARs) er deres evne til å skape interaksjon med mennesker, samt passe inn i deres omgivelser (Olaronke, Oluwaseun, & Rhoda, 2017). SARs har evnen til å etablere og opprettholde sosiale forhold med deres brukere. De er også utviklet for å skape engasjement med mennesker, ved å respondere på deres følelser. På grunn av den økende eldre befolkningen og mangel på helsepersonell, vil bruken av SARs i helsevesenet kunne øke (Olaronke et al., 2017). Med utgangspunkt i bakgrunnsinformasjonen har følgende problemstilling blitt utarbeidet:

***Hvordan kan den humanoide roboten Pepper, bidra til sosial deltagelse i dagliglivet for ensomme eldre hjemmeboende?***

## 1.2 Begrepsforklaring og avgrensning av problemstilling

For å tydeliggjøre problemstillingen, vil de aktuelle begrepene bli beskrevet nærmere.

### 1.2.3 Den humanoide sosiale roboten Pepper

Den sosiale humanoide roboten Pepper er verdens første robot som gjenkjenner ansikter og de grunnleggende følelsene hos mennesker (SoftBank Robotics, u.å.). Pepper er en selskapsrobot som er utviklet for menneskelig interaksjon, og har evnen til å engasjere seg med brukere gjennom samtale, og berøringsskjermen den er utformet med (SoftBank Robotics, u.å.; The Medical Futurist, 2018). Pepper kan skape en empatisk kobling til personer med sitt menneskelige utseende, atferd og størrelse. I interaksjon benytter Pepper humor og menneskelige kommunikasjonsferdigheter for å aktivisere, skape respons, følelser og sosial kontakt (Poberznik & Merilampi, 2019). Roboten benytter både verbale og nonverbale kommunikasjonsferdigheter for å samhandle og oppfatte behovene til brukerne. Med sin egenskap til å gjenkjenne ansikter, er Pepper i stand til å tilpasse samtalen for den enkelte bruker. Roboten kan også bidra med å overvåke helse og være en sikkerhet med



varslingsegenskaper. Likevel vil denne besvarelsen vektlegge Pepper sine interaksjons- og kommunikasjonsferdigheter, samt robotens evne til å skape relasjoner og engasjement med mennesker.

### 1.2.1 Ensomhet og eldre

Ensomhet defineres som en opplevelse eller følelse av å ha mangel på ønsket kontakt med andre personer (NOU 2011:11). En person kan oppleve å være ensom uavhengig antall personer en omgås med, så lenge den sosiale kontakten ikke tilfredsstillers personens ønsker. Ensomhet kan øke risikoen for å utvikle psykiske og somatiske lidelser, og kan ha en påvirkningskraft som kan sammenlignes med å røyke 10-15 sigaretter daglig (Svendsen, 2019). Et fellestrekk blant ensomme personer er å ha en følelse av smerte eller tristhet, en oppfatning av å være alene eller isolert, og følelsen av mangel på nærhet til andre. Mange eldre opplever å bli ensomme som et resultat av mindre sosial kontakt og mangel på fellesskap (Helse- og omsorgsdepartementet, 2018).

I Meld. St. 15, "Leve hele livet", blir eldre betegnet som 65 år og eldre (Helse- og omsorgsdepartementet, 2018). I denne besvarelsen har vi derfor valgt å omtale eldre etter regjeringen sin betegnelse.

### 1.2.2 Sosial deltagelse i dagliglivet

Sosial deltagelse kan foregå gjennom ulike arenaer, som via internett og telefonsamtaler med familie eller venner (Thomas, 2015). Interaksjonen kan ta plass i ulike kontekster, og samtaleemner kan variere fra daglige temaer, til å prate om følelsene sine. Ifølge Petersen (2019) inneholder dagliglivet den enkeltes meningsfulle aktiviteter. Meningsfulle aktiviteter defineres som selvvalgte aktiviteter som gir personlig mening og er tilfredsstillende for den enkelte person (Aagaard & Langdal, 2019). Med utgangspunkt i problemstillingen defineres sosial deltagelse som den sosiale kontakten og interaksjonen i dagliglivet til hjemmeboende eldre.

### 1.3 Oppgavens oppbygging og struktur

For å strukturere oppgaven ble IMRoD-modellen benyttet. IMRoD er en forkortelse for: introduksjon, metode, resultat og diskusjon (Dalland, 2017). Innledningsvis presenteres samfunnsaktualitet, begrunnelse av tema, problemstilling og begrepsforklaring. Oppgaven inkluderer et teorikapittel som tar for seg et ergoterapeutisk aktivitetsperspektiv. I metodekapittelet beskrives fremgangsmåten for valg av forskningsartikler, samt hvordan de ble analysert. Deretter vil funn fra forskningsartiklene bli presentert under resultatkapitlet. Diskusjonen drøfter problemstillingen i lys av samfunnsaktualitet, aktivitetsperspektiv og resultat. Videre presenteres metodisk betraktning. Avslutningsvis blir besvarelsen konkludert og problemstillingen besvart.

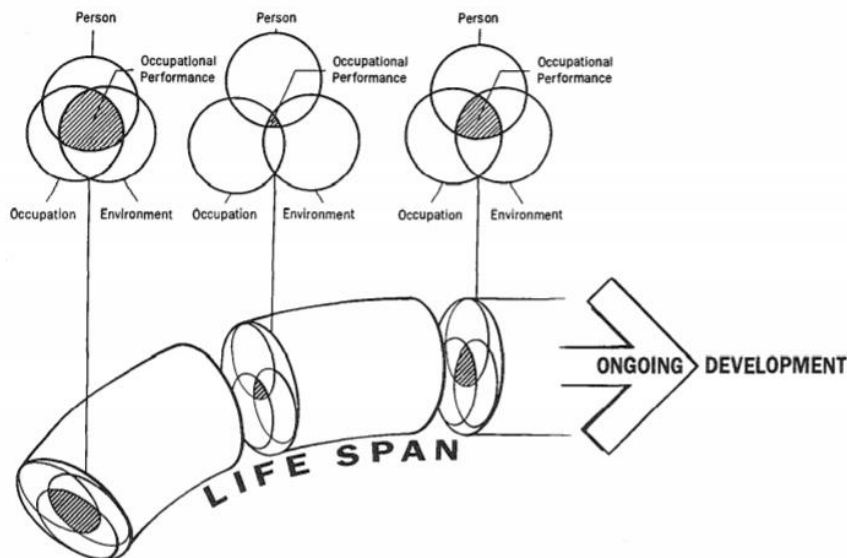
## 2.0 Aktivitetsperspektiv

I besvarelsen vil det bli benyttet et aktivitetsperspektiv for å belyse tema og diskutere funnene fra studien. Med bakgrunn i temaet «innovativ robotteknologi i dagliglivet til eldre» og problemstillingen, vil den teoretiske modellen til Law et. al. (1996) *Person-Environment-Occupation* (PEO) bli benyttet. Dette aktivitetsperspektivet ble valgt fordi det belyser hvordan de ulike aspektene må være i samspill for å oppnå sosial kontakt gjennom tilrettelegging av personens sosiale omgivelser. Tilretteleggingen vil i denne besvarelsen være implementeringen av den humanoide roboten Pepper i eldre sine omgivelser.

### 2.1 Person, Environment and Occupation

Den teoretiske modellen PEO består av de tre aspektene person, occupation (aktivitet) og environment (omgivelser) (Law et al., 1996). En persons deltagelse påvirkes av kroppslige funksjoner, psykososialsensoriske kognitive evner, generell helse, personlighet, kulturell bakgrunn og livserfaring. Aktivitet er det personen er deltakende i. Omgivelsene beskriver konteksten som aktiviteten utføres i. Konteksten innebærer blant annet sosioøkonomiske, kulturelle, fysiske, institusjonelle og sosiale omgivelser. Law et al. (1996) illustrerer hvordan de ulike aspektene påvirker hverandre gjennom en dynamisk modell i figur 1. Modellen er utformet med tre sirkler som fremstiller de ulike aspektene, og viser hvordan disse overlapper hverandre. Graden av overlappingen representerer hvordan personen mestrer en gitt aktivitet. Midten av sirklene viser hvilken utførelse individet har i aktiviteten, og omtales som

aktivitetsutførelse. Aktivitetsutførelsen kan endre seg over tid. Her ses betydningen av samspillet mellom de tre aspektene, da det ved mye eller lite overlapping vil være behov for justeringer eller endringer i en eller flere av aspektene (Law et al., 1996).



2.1.1 Figur 1. Illustrasjon av den dynamiske modellen av PEO (Law et al., 1996)

Ved å se på det dynamiske samspillet mellom de ulike aspektene, vil besvarelsen fokusere på hvordan omgivelsene påvirker personens sosiale deltagelse gjennom sosial kontakt og interaksjon. Sett i lys av problemstillingen, kan Law et al. (1996) sin modell bidra til å se betydningen av omgivelsene, og hvilken sammenheng konteksten har for sosial deltagelse blant ensomme hjemmeboende eldre. Ved å tydeliggjøre betydningen av omgivelsene i PEO, vil det med utgangspunkt i problemstillingen kunne forekomme et gap i samspillet mellom de ulike aspektene. Dette gapet vil igjen kunne påvirke den sosiale deltagelsen til individet, og det vil derfor være nødvendig å finne strategier eller tilpasninger for å muliggjøre deltagelse.

## 2.2 Omgivelser i ergoterapeutisk intervensjon

En forutsetning for ergoterapeutisk intervensjon er at den skal foregå i personens selvvalgte kontekst, eller at konteksten underbygger personens mål med intervensjonen (Søgaard, Jensen & Brandt, 2019). Intervensjonen tar sted i omgivelsene, og skaper uendelige muligheter og ressurser til meningsfull aktivitet. Likevel kan omgivelsene opptre som et hinder. Dersom det oppstår et hinder i konteksten, kan det skape begrensninger for personens

sosiale deltagelse. Personens omgivelser vil i besvarelsen ta for seg de eldres behov for sosialt nettverk og kontakt i dagliglivet.

## 3.0 Metode

Hensikten med denne litteraturstudien er å finne eksisterende forskning og litteratur rettet mot eldre hjemmeboende, ensomhet og den sosiale roboten Pepper. I besvarelsen ble det derfor benyttet eksisterende kunnskap gjennom vitenskapelige artikler for å besvare problemstillingen.

### 3.1 Litteraturstudie – Scoping review

I litteraturstudien benyttes *scoping review* som metode. Metoden er basert på teorien og rammeverket til Arksey & O'Malley (2005). Ved å benytte scoping review har studien et bredere fokus og har åpne spørsmål, istedenfor å fokusere på dybden i et tema. Det er vanlig å inkludere ulike typer litteratur, blant annet forskningsartikler og rapporter (Arksey & O'Malley, 2005). For å følge bacheloroppgavens kriterier og rammeverk vil det i denne studien kun bli benyttet vitenskapelige forskningsartikler som er kvalitetsvurdert og publisert i et vitenskapelig tidsskrift.

### 3.2 Litteratursøk – Databaser og søkeord

I gjennomføring av litteratursøket ble det benyttet ulike databaser. Litteratursøket foregikk i tidsperioden 4. april til 27.april 2020. Artikler som blir anvendt i oppgaven ble funnet i databasene Oria, Google Scholar og PubMed. Oria er NTNU sitt nettbaserte universitetsbibliotek (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, u.å). Oria ga oss en bred innsikt over aktuelle artikler, hvor det er enkelt å skille vitenskapelige artikler fra resterende litteratur. Google Scholar ble benyttet for å gi oss et bredere funn av artikler rettet mot problemstillingen. Siden databasen inneholder både vitenskapelig og ikke-vitenskapelig forskning, var det nødvendig å avgrense med spesifikke søkeord (Vedlegg 1). PubMed er en database innen medisin og helsevitenskap (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, u.å). Ved å benytte denne databasen ga det oss bredere funn rettet mot helsevitenskapelige artikler.

Problemstillingen står som bakgrunn for valg av søkeord og var styrende for litteratursøket. For å systematisere søkeordene ble det benyttet en tabell (Vedlegg 2). Hensikten med tabellen var å strukturere søkeordene, og atskille nødvendige begreper i problemstillingen for å gjøre søket enklere og mer oversiktlig. Ved utførelse av søket ble det benyttet tre hovedsøkeord, og synonymer til disse. Hovedsøkeordene var: «older adults», «social robot pepper» og «social participation». Vedlegg 1 viser til hvordan skilleordene OR og AND ble benyttet for å kombinere ulike søkeord, og presenterer de ulike kombinasjonene og sammensetningene. Ved å kombinere ulike søkeord fikk vi et antall treff, hvor det var nødvendig å benytte avgrensninger. Disse blir presentert i inklusjons- og eksklusjonskriteriene. Etter avgrensningene fikk vi et nytt antall treff som ble gjennomgått, og endte til slutt opp med de aktuelle forskningsartiklene. Fremgangsmåten for valget av de aktuelle artiklene, blir presentert i en analysedel senere i metodekapitlet.

### 3.2.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Som en del av scoping review er hensikten med inklusjonskriteriene å identifisere og lage forskningsspørsmål for å kunne besvare problemstillingen. Siden oppgaven tar for seg den sosiale humanoide roboten Pepper, valgte vi å avgrense artikler som inneholder ordet «Pepper» med tidsperioden 2014-2020. 2014 var utgivelsesåret til Pepper. Andre felles kriterier er at artiklene skal være fagfellevurderte publikasjoner. Som eksklusjonskriterier har vi valgt å ekskludere artikler med overskrifter som inneholdt andre roboter enn Pepper. Dette var nødvendig for å ikke ha overvekt av andre roboter i artiklene. Det var også hensiktsmessig å ekskludere artikler som omhandlet andre bruksområder (som i industri og i skole), da oppgaven er rettet mot eldre. Det var nødvendig å ekskludere andre bruker- og aldersgrupper, da oppgaven tar for seg ensomme eldre hjemmeboende på 65 år og eldre. Med bakgrunn i problemstillingen var inklusjons- og eksklusjonskriteriene med på å spisse søket mot den humanoide roboten Pepper, eldre hjemmeboende og sosial deltagelse i dagliglivet.

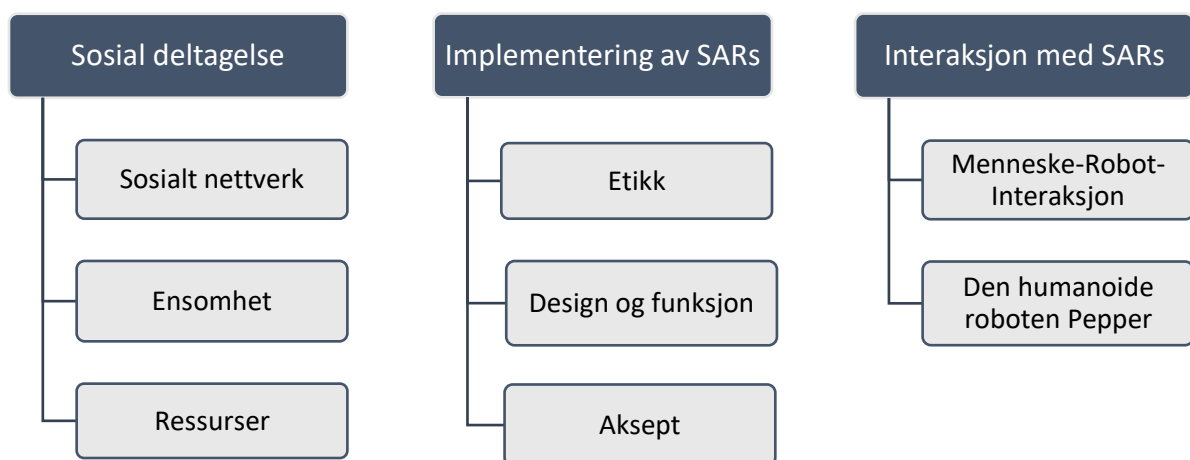
### 3.3 Valg av artikler

Analyse av artiklene ble gjennomført for å avdekke mulige gjentakende aspekter, og for å få en bredere innsikt og kunnskap om innovativ robotteknologi i dagliglivet til eldre. Prosessen ble gjennomført med inspirasjon i Malterud (2017) sin beskrivelse av systematisk

tekstkondensering. Malterud definerer tekstkondensering som “en pragmatisk metode for tematisk tverrgående analyse av kvalitative data” (Malterud, 2017, s. 97).

For å få en oversikt over de ulike artiklene ble det laget en resultattabell for å sortere materialet (tabell 1). Det ble utarbeidet tre midlertidige temaer som bidro til å identifisere de meningsbærende enhetene. Disse var: «den humanoide roboten Pepper», «SARs», og «ensomhet og sosial deltagelse». Hver person leste artiklene og markerte meningsbærende enheter for å kunne diskutere problemstillingen. Det ble også benyttet “post-it” lapper for å sortere disse enhetene fra de ulike artiklene. De meningsbærende enhetene var identifiserte funn i artiklene som var relevante i forhold til vår besvarelse og problemstilling. Et eksempel på meningsbærende enhet var: “The robot could decrease the sense of loneliness and improve the mood of the elderly person” (Tobis, Cylkowska-Nowak, Wieczorowska-Tobis, Pawlaczyk & Suwalska, 2017, s. 4). De meningsbærende enhetene ble dermed sammenfattet til tekst under hvert tema. For å kunne presentere funnene fra analysen, ble det videre utarbeidet hovedkategorier og subkategorier. Følgende tre hovedkategorier var; *Sosial deltagelse*, *implementering av SARs* og *interaksjon med SARs*.

I forskningsartiklene ble det uttrykt ulike elementer innenfor de tre hovedkategoriene. Derfor var det nødvendig å anvende subkategorier som beskriver en sammenfatning av de meningsbærende enhetene. Figur 2 presenterer en oversikt over sammensetningen av kategoriene, som resultatkapitlet vil bli strukturert etter.



3.3.1 Figur 2. Illustrasjon av hovedkategorier og subkategorier

## 4.0 Resultat

Resultatet er et produkt av analysen, hvor hovedfunnene fra de ni forskningsartiklene blir presentert. De utvalgte artiklene vil bli fremstilt i tabell 1. Tabellen beskriver artiklene med tittel og årstall, forfattere, hensikten med studiet, utvalg og metode. Hovedfunnene fra artiklene vil bli fremstilt som løpende tekst i resultatdelen.

#### 4.0.1 Tabell 1 - Resultattabell

Tittel og årstall	Forfattere	Hensikten med studiet	Utvalg	Metode
The effectiveness of various robotic technologies in assisting older adults (2019)	Shishehgar, M., Kerr, D. & Blake, J.	Hensikten med studien var å samle all forskningslitteratur knyttet til bruken av robotteknologi i eldreomsorgen de siste årene, og evaluere effekten av robotteknologien for å løse eldres utfordringer.	58 forskjellige artikler ble inkludert i denne studien.	Systematisk litteraturstudie
Assistive robots for socialization in elderly people: results pertaining to the needs of the users (2018)	D'Onofrio, D., Fiorini, L., Hoshin, H., Matsumori, A., Okabe, Y., Tsukamoto, M., Limosani, R., Vitanza, A., Greco, F., Greco, A., Giuliani, F., Cavallo, F. & Sancarlo, D.	Målet med studien var å analysere behovene til eldre og deres omsorgspersoner i interaksjon med roboter. Dette for å identifisere behov og prioriterte hva som bør utvikles.	17 eldre (60+) og 36 helsepersonell ble intervjuet.	Kvalitativ studie
Occupational Therapy Students' Perceptions of the Role of Robots in the Care for Older People Living in the Community (2017)	Tobis, S., Cylkowska-Nowak, M., Wiczorowska-Tobis, K., Pawlaczyk, M., & Suwalska, A.	Målet med studien var å undersøke ergoterapistudenters mening om bruk av roboter for eldre mennesker.	26 ergoterapistudenter samlet inn data om brukernes behov, krav og evner.	Kvalitativ- og kvantitativ studie
How do older adults experience and perceive socially assistive robots in aged care: a systematic review of qualitative evidence (2018)	Vandemeulebroucke, T., Dierckx, Casterlé, B. & Gastmans, C.	Hensikten med studien var å få en bedre forståelse av eldre sine opplevelser, tanker og følelser rundt bruken av sosialt assisterende roboter i eldreomsorgen.	23 publikasjoner ble anvendt i denne systematiske studien. Alderen på deltakerne i studiene var mellom 50-95 år.	Systematisk litteraturstudie



“Are we ready for robots that take care of us?” Attitudes and opinions of older adults toward socially assistive robots (2015)	Pino, M., Boulay, M., Jouen, F. & Rigaud, A-S.	Målet med studien var å tydeliggjøre flere aspekter relatert til eldres aksept av SARs.	25 personer deltok i denne studien. 10 eldre (65+) med mild kognitiv svikt, 8 eldre (65+) som er kognitive friske og 7 pårørende.	Kvalitativ studie
Characteristics of Transactive Relationship Phenomena among Older adults, Care Workers as Intermediaries, and the Pepper Robot with Care Prevention Gymnastics Exercises (2019)	Tanioka, R., Sugimoto, H., Yasuhara, Y., Ito, H., Osaka, K., Zhao, Y., Kai, Y., Locsin, R. & Tanioka, T.	Målet med studien var å klargjøre kjennetegn i forholdet mellom eldre, omsorgsarbeidere og Pepper.	En gruppe eldre personer og helsepersonell	Kvalitativ studie
The Ethics of Socially Assistive Robots in Aged Care. A Focus Group Study with Older Adults in Flanders, Belgium (2019)	Vandemeulebroucke, T., Dierckx de Casterlé, B., Welbergen, L., Massart, M. & Gastmans, C.	Denne studien omhandler eldres etiske spørsmål om SARs i eldreomsorgen.	59 eldre (70+) deltok i 9 fokusgrupper.	Kvalitativ studie
Personal resources supporting living at home as described by older home care clients (2008)	Eloranta, S., Routasalo, P. & Arve, S.	Målet med studien var å beskrive eldre sine personlige ressurser og faktorer som påvirker deres evne til å bo hjemme.	21 eldre (75+) hjemmeboende som mottok hjemmetjeneste.	Kvalitativ studie
Feasibility Study of a Socially Assistive Humanoid Robot for Guiding Elderly Individuals during Walking (2017)	Piezzo, C. & Suzuki, K.	Målet med denne studien innebærer å utforme en humanoid robotguide som kan benyttes ved gåtrening for eldre.	En gruppe eldre som mestrer å gå med eller uten hjelpemiddel/støtte.	Kvalitativ- og kvantitativstudie

## 4.1 Sosiale omgivelser

### 4.1.1 Sosialt nettverk

I en av studiene blir sosialt nettverk beskrevet som nære slektning, venner og ansatte i hjemmetjenesten (Eloranta, Routadalo & Arve, 2008). Ved å opprettholde det sosiale nettverket ble informantenes ressurser styrket. I en annen artikkel kommer det frem at samfunnets og familiens sosiale nettverk svekkes med alderen (Vandemeulebroucke, Dierckx de Casterlé, Welbergen, Massart, Gastmans, 2019). Her forteller de eldre informantene at deres sosiale forhold blir færre og det sosiale nettverket blir mindre med alderen. Eloranta et al. (2008) formidler at informantene fikk praktisk og emosjonell bistand i hverdagen gjennom sitt sosiale nettverk. Noen av informantene beskrev nære slektninger og familie som en kilde til "meningen med livet". Likevel var det flere informanter som sjeldent eller aldri fikk besøk av slektninger (Eloranta et al., 2008). Disse informantene beskriver den sosiale kontakten med venner og hjemmetjenesten som essensiell, da de trengte noen å prate med og som kunne lytte til dem. I forskningsartikkelen til Vandemeulebroucke et al. (2019) reflekteres det om nødvendigheten med implementering av SARs for å forebygge negative følger når det sosiale nettverket svekkes.

### 4.1.2 Ensomhet

Informantene i studien til Eloranta et al. (2008) forklarer hvordan dødsfall i nær omkrets eller familie forårsaket en følelse av intens ensomhet og at ens eget liv var verdiløst. En annen årsak til ensomhet kan være mangel på å ha noen å prate med i dagliglivet. Shishehgar, Kerr & Blake (2019) viser til hvordan SARs kan bidra til å forebygge ensomhet blant eldre som har opplevd livsendrende hendelser. Vandemeulebroucke (2019) uttrykte at SARs kunne være egnet for eldre personer som er ensomme, sosialt isolerte eller har kognitive utfordringer. SARs kan benyttes som ledsager og gjøre at brukerne ikke føler seg ensomme, og kan også være en støtte til selvstendighet i hverdagen (Pino, Boulay, Jouen & Rigaud, 2015). Dette støttes av flere forskningsartikler hvor SARs anses som en verdifull kilde til underholdning, kan forbedre stemningen og redusere følelsen av ensomhet blant eldre personer (Tobis et al., 2017; Vandemeulebroucke, Dierckx de Casterlé & Gastmans, 2018).

### 4.1.3 Samfunnets ressurser

I forskningen til Shishegar et al. (2019) blir det belyst hvordan den økende andelen eldre vil resultere i mangel på helsepersonell de kommende årene, da det ikke blir utdannet nok helsepersonell i samme tempo som befolkningsveksten av eldre. I artikkelen til Eloranta et al. (2008) fortalte informantene at de ikke visste når helsepersonellet kom. Som følge av dette følte informantene at dagen deres ble begrenset, og turte derfor ikke å gjøre andre hverdagsaktiviteter. For å garantere omsorg til eldre uttrykker Vandemeulebroucke et al. (2019) at sosiale roboter kan anvendes som en ressurs når antallet helsepersonell ikke er tilstrekkelig.

## 4.2 Implementering av SARs

### 4.2.1 Etikk

I de ulike forskningsartiklene ble etiske spørsmål og problemstillinger stadig nevnt i sammenheng med implementering av SARs i eldres dagligliv (D'Onofrio et al., 2018; Pino et al., 2015; Tobis et al., 2017). Ved implementering av roboter er det nødvendig å ta komplekse etiske og juridiske spørsmål i betraktning (Tobis et al., 2017). I studien til Pino et al. (2015) blir det uttrykt ulike etiske meninger om SARs. Noen av informantene i studien fryktet at robotene skulle overta eldreomsorgen og hadde negative holdninger til ny teknologi. Derimot klarte de fleste å se bort ifra de etiske bekymringene, og mente at SARs potensielt var en nyttig ressurs, dersom de skulle bli ensomme (Pino et al., 2015). I studien til Tobis et al. (2017) stilte flere av informantene seg kritisk til at robotene skulle erstatte menneskelig kontakt. Likevel mente flere informanter at robotene kunne være et supplement i hverdagen, hvor roboten kan bistå i daglige aktiviteter og redusere følelsen av ensomhet. De eldre så på SARs-bruk som uunngåelig og nødvendig, og følte at de måtte akseptere utviklingen av teknologien (Vandemeulebroucke et al., 2019). Ved utforming av SARs og dens implementering i dagliglivet til eldre mennesker, må det stilles og drøftes etiske spørsmål (D'Onofrio et al., 2018). Eksempler på de etiske spørsmålene er: "What are elderly needs?", "What kind of problems do the elderly experience in their daily life?" and "How do they view and feel about the deployment of robots in healthcare?" (D'Onofrio et al., 2018, s. 1319).

#### 4.2.2 Design og funksjon

Pino et al. (2015) viser til viktigheten med utformingen av SARs, og at robotene bør være tilpasset den enkelte brukers behov. Tilpasningene kan bestå av robotenes utseende, oppførsel, sosiale evner og funksjoner. Designet og utformingen av roboten er nødvendig for at den skal bli akseptert, og motivere de eldre til deltagelse i aktivitet (Piezzo & Suzuki, 2017). Studien belyser også behovet for en brukersentrert tilnærming ved utformingen av roboten, da inkludering av brukergruppen i designprosessen kan bidra til å øke aksepten. For at robotene skal oppfattes som sosialt akseptabel og tilfredsstillende sosiale behov, vil et menneskelig utseende og handlinger være mer gjenkjennbart for eldre (Vandemeulebroucke et al., 2018).

Studier viser at roboter som utfører menneskelige handlinger skaper engasjerende, morsomme og effektive sosiale interaksjoner med brukerne (D'Onofrio, 2018; Piezzo & Suzuki, 2017; Pino et al., 2015). Informantene i studien til Pino et al. (2015) mente at funksjoner som å ha en empatisk og omsorgsfull personlighet, og menneskelig stemme var nødvendige komponenter for å tilrettelegge sosial interaksjon mellom mennesker og SARs. Dette støttes av D'Onofrio et al. (2018) som skriver at interaksjonsfunksjoner som å tolke ansiktsuttrykk og følelser, kan styrke emosjonelt engasjement hos brukere. Flere av studiene belyser viktigheten med gode kommunikasjonsferdigheter hos SARs (Piezzo & Suzuki, 2017; Pino et al., 2015). Informantene i studien til Pino et al. (2015) mente at robotene måtte klare å kommunisere med mennesker, dersom roboten skulle være en del av livene deres. Det er forventet at humanoide roboter, hvorav Pepper, skal mestre menneskelig kommunikasjonsferdigheter, i form av nonverbal og verbal kommunikasjon (Piezzo & Suzuki, 2017).

En annen kommunikasjonsfunksjon som informantene i studien til D'Onofrio et al (2018) anså som nødvendig for SARs, var ringe- og videosamtaler med venner og familie. Denne funksjonen ble ansett som viktig for å dekke behovet for sosial interaksjon, da ensomhet var mye rapportert. Dette behovet blir også belyst i studien til Eloranta et al. (2008), da informantene forteller at opprettholdelse av vennskap ofte foregikk over telefon.

### 4.2.3 Aksept

I studien til Pino et al. (2015) var robotegenskaper og personalisering et tema som ble mye diskutert. Hovedsakelig omhandlet diskusjonen robotens utseende, dens oppførsel og funksjoner. Disse faktorene var betydningsfulle for informantenes aksept ved implementering av robotteknologi (Pino et al., 2015). Informantene uttrykte at robotene måtte være intuitiv og lett anvendelig for alle mennesker, uansett alder og teknologiske ferdigheter. Det samme ble uttalt i studien til Tobis et al. (2017), hvor informantene mente at robotene måtte være tilpasset og programmert for hvert enkelt individ og deres individuelle behov. Tobis et al. (2017) uttrykte behovet for gradvis implementering av robotteknologi i eldres hverdag. Dermed ville de eldre få en større aksept og forståelse av robotenes funksjoner over tid.

Dagens eldre er motiverte til å bruke teknologi, spesielt når teknologien står til hjelp i deres daglige rutiner (D'Onofrio et al., 2018). I studien blir det tatt utgangspunkt i to ulike pilotstudier, fra Japan og Italia. I begge pilotstudiene mente de fleste informantene at roboten kunne være nyttig, og uttalte følgende: *““This robot could reduce the isolation risk of the elderly and improve the socialization and conversation” (Interviewee 14, Italy) ....“The robot can increase the conversation, and therefore, the socialization” (Interviewee 2, Japan)“* (D'Onofrio et al., 2018, s. 1318).

Likevel er det negative faktorer som påvirket noen av informantenes oppfattelse av roboten (D'Onofrio et al., 2018). Informantene fryktet for at robotene kunne erstatte mennesker, og at deres manglende kompetanse og evne til å håndtere teknologiske gjenstander ikke var tilstrekkelig. Dette uttrykkes av informantene i studien til D'Onofrio: *““I do not see much potential in a robot. It is not human, everything is done by a machine” (Interviewee 21, Italy), “The robot is not as a human being, it cannot have any feelings” (Interviewee 3, Japan)“* (D'Onofrio et al., 2018, s. 1318). Shishehgar et al. (2019) belyser hvordan menneskelig omsorg ikke kan erstattes av teknologiske løsninger, men at robotteknologi har potensiale til å forbedre livskvaliteten blant eldre, gjennom å for eksempel å kunne bidra til sosial deltagelse.

## 4.3 Interaksjon med SARs

### 4.3.1 Menneske-Robot-Interaksjon

Med bakgrunn i den økende andelen eldre, ser man at innovative løsninger som SARs, kan bidra til å adressere sosiale behov gjennom menneske-robot-interaksjon (Piezzo & Suzuki, 2017). Slike innovative løsninger kan bidra til økt livskvalitet og selvstendighet i hverdagen til eldre hjemmeboende. Informantene i Vandemeulebroucke et al. (2018) sin studie mente at robotens evne til å forstå og reagere på menneskelig kommunikasjon, kunne bidra til å skape glede og redusere ensomhet. Dette kommer også frem i studien til Shishehgar et al. (2019) da SARs er designet for å styrke den psykososiale trivselen gjennom å være interaktiv og bidra til sosial deltagelse.

I studien til Vandemeulebroucke et al. (2018) uttrykte de eldre flere grunner til at de ønsket en robot som samtalepartner. Et eksempel som kommer frem i studien var at de ønsket å dele følelsene sine med noen, hvor roboten ble beskrevet som en "boksesekk" eller "ventil" til å frigjøre tankene sine. Dette støttes i en annen studie, hvor informantene omtaler SARs som alltid tilgjengelig og åpen for å snakke med (Vandemeulebroucke et al., 2019). Det er likevel nødvendig å reflektere rundt implementering av SARs i eldreomsorgen, for å sikre en passende utforming og anvendelse for den enkelte person (Vandemeulebroucke et al., 2018). Eksempelvis er det viktig å unngå at robot-kontakt ikke erstatter menneskelig kontakt, da dette kan påvirke Eldres psykiske velvære (Shishehgar et al., 2019).

### 4.3.2 Den humanoide roboten Pepper

I studien til Piezzo & Suzuki (2017) ble den humanoide roboten Pepper benyttet for å forstå og evaluere samspillet mellom person og robot. Informantene i studien ble introdusert og interagererte med Pepper før eksperimentet ble igangsatt. Hensikten med dette var at informantene skulle føle seg trygge og komfortable med roboten (Piezzo & Suzuki, 2017). Til tross for at Piezzo & Suzuki (2017) mente at tidlig interaksjon var nødvendig, viste informantene ingen frykt og interagererte raskt med Pepper. I en annen studie interagererte informantene bedre ved gradvis implementering av Pepper (Tanioka et al., 2019). Informantene i studien til Piezzo & Suzuki (2017) beskrev utseende til Pepper som "søt", og designet hans skapte en positiv reaksjon og trygghet blant de eldre. I samspillet mellom

roboten og informantene opplevdes det positivt at Pepper gjenkjente ansiktene, og kunne derfor huske informasjon om den enkelte person. Et eksempel på dette var at Pepper kunne gjenoppta tidligere samtaleemner og interesser hos den enkelte bruker. Informantene i studien til Piezzo & Suzuki (2017) mottok positiv respons fra Pepper, som førte til motivasjon og glede i gjennomførelsen av eksperimentet. Noen uttalelser fra informantene var: "I'd like a chance to interact with this robot more often .... I believe using this robot could be beneficial to me" (Piezzo & Suzuki, 2017, s. 10). Noen av informantene i studien til Tanioka et al. (2019) opplevde Pepper som en motivasjon til deltagelse i aktivitet, mens andre informanter opplevde å bli ukomfortable med Pepper, da det kunne oppstå stillhet i samtale med roboten.

## 5.0 Diskusjon

Diskusjonen vil bli strukturert med inspirasjon fra funnene i resultatkapitlet. Vi anser dette som hensiktsmessig for å kunne redegjøre relevante synspunkter og for å kunne besvare problemstillingen. Diskusjonen tar for seg hvordan innovativ teknologi har innvirkning på eldre sitt dagligliv og deres sosiale deltagelse. For å drøfte dette anvendes funn fra forskningsartiklene, samfunnsrelevans, aktivitetsperspektiv og egne refleksjoner. Aktivitetsperspektivet og egne refleksjoner bidrar til at diskusjonen blir presentert fra et ergoterapeutisk perspektiv. Diskusjon og drøfting vil bidra til å besvare problemstillingen:

Hvordan kan den humanoide roboten Pepper, bidra til sosial deltagelse i dagliglivet for ensomme eldre hjemmeboende?

### 5.1 Eldres krav til implementering av SARs

Designet og kravene til funksjon er et gjennomgående tema i de ulike artiklene. De ulike artiklene belyser hvordan en sosial robot bør være utformet for at eldre skal være mottakelig for fremtidens SARs (D'Onofrio et al., 2018; Piezzo & Suzuki, 2017; Pino et al., 2015; Vandemeulebroucke et al., 2018). Ut ifra egne refleksjoner anses funksjoner som kan bidra til sosial deltagelse blant eldre hjemmeboende som et behov. Robotene må være intuitive og lett anvendelige for alle aldersgrupper og være tilpasset deres teknologiske ferdigheter (Tobis et al., 2017). Dette ses i studien til D'Onofrio et al. (2018) da flere av informantene fryktet for at deres evne til å håndtere teknologiske løsninger ikke var tilstrekkelig. Med utgangspunkt i

funnene vises viktigheten med at robotene bør tilpasses den enkelte bruker og deres individuelle behov. De ulike tilpasningene av SARs kan bestå av robotens utseende, oppførsel, sosiale evne og funksjoner (Pino et al., 2015). Designet og utformingen er nødvendig for å skape motivasjon til deltagelse og aksept for implementering av SARs hos eldre mennesker (Piezzo & Suzuki, 2017). For å oppnå dette vil det, med utgangspunkt i egne refleksjoner, være hensiktsmessig å inkludere de eldre og deres ønsker i utformingen av SARs. Sett ut fra et ergoterapeutisk perspektiv vil dette kunne sikre brukermedvirkning i intervensjonen, og de eldre vil dermed kunne føle seg ivaretatt. Inkludering av brukergruppen i designprosessen, kan ifølge Piezzo & Suzuki (2017) bidra til å skape en brukersentrert tilnærming i utformingen.

I flere av studiene blir det belyst ulike interaksjonsfunksjoner som var ønskelig blant de eldre for at SARs skulle oppnå tilstrekkelig kommunikasjon (D'Onofrio et al., 2018; Pino et al., 2015). Eksempler på interaksjonsfunksjoner var kommunikasjonsferdigheter i form av nonverbal og verbal kommunikasjon (Pino et al., 2015; Piezzo & Suzuki, 2017). Dersom kommunikasjonsferdighetene hos SARs ikke er tilstrekkelig, kan det tenkes at eldre ikke aksepterer robotteknologi i deres dagligliv. Derfor anses disse ferdighetene som en vesentlig egenskap for at de eldre skal kunne anvende og akseptere roboten. Dette kommer også frem i studien til Vandemeulebroucke et al. (2018) da informantene ønsket å dele følelsene sine med noen. De mente at SARs sin evne til å forstå og respondere på menneskelig kommunikasjon kunne bidra til økt glede og redusert ensomhet i dagliglivet. Disse kommunikasjonsferdighetene kan dermed antas å være en mulig ressurs og supplement for sosial interaksjon blant ensomme eldre hjemmeboende. Med bakgrunn i den økende befolkning og behovet for SARs, anses implementeringen av sosiale roboter som nødvendig og uunngåelig (Vandemeulebroucke et al., 2019).

## 5.2 Implementering av Pepper i eldre sitt dagligliv

I funnene fra resultatkapitlet er sosialt nettverk en betydningsfull fellesnevner i de ulike studiene (Eloranta et al., 2008; Shishehgar et al., 2019; Vandemeulebroucke et al., 2019). Den eldre befolkningen er mer utsatt for å oppleve dødsfall i nær omkrets eller et fall i sosioøkonomisk status ved pensjonsalder (World Health Organization, 2017). På grunn av disse faktorene kan det tenkes at det sosiale nettverket blir svekket, og dermed kan de eldre oppleve et gap i deres sosiale kontekst. Tapet av det sosiale nettverket har stor betydning for



eldre sitt dagligliv, og som en følge av dette kan det resultere i isolasjon, psykologisk stress eller ensomhet (Eloranta et al., 2008; NOU 2011:11; WHO, 2017). Disse følgende kan påvirke konteksten i deres omgivelser, og kan resultere i at de eldre får fratatt sine muligheter og ressurser til meningsfull aktivitet (Søgaard et al., 2019). Gjennom egne refleksjoner av PEO, kan tapet av det sosiale nettverket, som nevnt tidligere, føre til et gap i de Eldres sosiale omgivelser. Gapet vil kunne oppleves som et hinder for sosial kontakt i deres dagligliv, da de eldre ikke har tilstrekkelig mulighet for sosial interaksjon.

Når det sosiale nettverket svekkes anser vi at implementering av SARs kan være en mulig ressurs i eldre sitt dagligliv. Implementeringen av SARs, hvorav Pepper, kan ifølge flere av studiene bidra til å forebygge ensomhet (Shishehgar et al., 2019; Vandemeulebroucke et al., 2019). Et kjennetegn ved SARs er deres evne til å skape interaksjon med mennesker, og tilpasse seg deres omgivelser (Olaronke et al., 2017). Dette er sosiale egenskaper som Pepper er utviklet med, for å kunne forenkle kontakt mellom de eldre og deres omgivelser (Poberznik & Merilampi, 2019; SoftBank Robotics, u.å.). På den ene siden kan Pepper være en ressurs i dagliglivet til eldre, da roboten har evner til å etablere og opprettholde sosiale forhold med enkeltindivider (Olaronke et al., 2017). På den andre siden ses det gjennom egne refleksjoner at det vil være viktig å tilrettelegge slik at menneske-robot-interaksjon ikke erstatter menneskelig kontakt. Hensikten er at robotene skal være et supplement og ikke erstatte menneskelig omsorg (Shishehgar et al., 2019; Vandemeulebroucke et al., 2018). Ved at robotene anvendes som et supplement kan menneske-robot-interaksjon likevel bidra til økt livskvalitet og selvstendighet (Piezzo & Suzuki, 2017). Dette fordi at SARs, hvorav Pepper, har egenskaper til å være en samtalepartner, skape god stemning og være en støtte til selvstendighet i dagliglivet (Poberznik & Merilampi, 2019; Pino et al., 2015; Tobis et al., 2017; Vandemeulebroucke et al., 2018). Det kan derfor tenkes at disse egenskapene vil kunne bidra til å redusere følelsen av ensomhet, samt være en ressurs for at eldre skal kunne mestre å bo hjemme lengst mulig.

Som nevnt tidligere stiller de eldre krav om at roboten skal kunne mestre menneskelig kommunikasjon. Den humanoide roboten Pepper er utformet med følgende kommunikasjonsegenskaper, da han er i stand til å uttrykke seg via nonverbal og verbal kommunikasjon (Poberznik & Merilampi, 2019). Disse egenskapene kan bidra til interaksjon

og styrker engasjementet blant mennesker gjennom å føre samtaler og skape relasjoner (SoftBank Robotics, u.å.). På grunn av at Pepper er utformet med disse egenskapene, ses det ut fra egne refleksjoner at roboten møter eldre sine krav til kommunikasjonsferdigheter. Likevel anses det som nødvendig å vurdere andre krav og egenskaper ved implementering av Pepper. Dette kommer frem i flere av studiene, hvor blant annet design og utseende er en sentral faktor for at eldre skal være mottakelig for, og akseptere denne type teknologi. Pepper er utformet med et menneskelig utseende, atferd og størrelse, og kan derfor skape en empatisk kobling med brukerne (SoftBank Robotics, u.å.). Forskingen til Vandemeulebroucke et al. (2018) viser at eldre mennesker aksepterer og relaterer bedre til roboter med menneskelignende utseende og handlinger. Det kan derfor tenkes at Pepper sitt menneskelige utseende og design bidrar til å danne relasjoner og øke aksepten blant de eldre. Piezzo & Suzuki (2017) påpeker i studien sin hvordan Pepper sitt utseende var med å skape positivitet og trygghet blant informantene.

Med Pepper sine egenskaper til å gjenkjenne ansikter, gjenoppta tidligere samtaler og respondere på følelser (Piezzo & Suzuki, 2017; SoftBank Robotics, u.å.), ses det ut fra egne refleksjoner at roboten kan skape engasjement og bidra til sosial deltagelse blant de eldre. Det kan også tenkes at Pepper vil kunne bidra til å redusere ensomhet og styrke eldre sin sosiale kontekst ved å være tilgjengelig. Law et al. (1996) påpeker behovet for tilpasninger i en eller flere av aspektene, for å skape et samspill mellom person, aktivitet og omgivelser. Grunnet dette kan det tenkes at implementeringen av Pepper kan bidra til et bedre samspill, da de sosiale omgivelsene tilpasses, og personen vil kunne oppnå sosial deltagelse gjennom sosial kontakt og interaksjon med roboten.

### 5.3 Etske utfordringer og vurderinger

Ved implementering av robotteknologi for eldre hjemmeboende er det flere etiske utfordringer som må tas hensyn til. Dette uttrykkes av flere forfattere, da å stille kritiske spørsmål til implementering og teknologiens relevans, anses som viktig (D'Onofrio et al., 2018; Madsen, 2019; Tobis et al., 2017). Eksempelvis bør det stilles følgende spørsmål: "What are elderly needs?", "What kind of problems do the elderly experience in their daily life?" and "How do they view and feel about the deployment of robots in healthcare?" (D'Onofrio et al.,

2018, s. 1319). Gjennom egne refleksjoner kan det å stille kritiske og etiske spørsmål bidra til å fremme en brukersentrert intervensjon. Ved å kartlegge brukerens mål og ønsker med roboten, kan eldres forutsetninger tas i betraktning ved utviklingen av teknologien. Dette kan dermed bidra til at de eldre mestrer å anvende roboten på en best mulig måte. Ifølge Faber (2019) vil en brukersentrert tilnærming bidra til å oppnå personens mål om sosial deltagelse. Derfor anses Madsen (2019) sin sjekkliste som hensiktsmessig. Ved utforming av teknologiske løsninger tar sjekklisten for seg etiske spørsmål, og teknologiens relevans blir analysert og vurdert før implementering.

Et annet etisk synspunkt som er nødvendig å ta hensyn til, er at Pepper skal være et supplement i eldres dagligliv, og ikke erstatte menneskelig kontakt. Dersom den menneskelige kontakten blir redusert, kan det ifølge Shishegar et al. (2019) føre til at de eldres psykiske velvære blir påvirket. Om ens psykiske velvære blir påvirket, for eksempel i form av ensomhet, kan det antas at de eldre opplever å miste motivasjon til deltagelse i dagliglivet. I egne refleksjoner anses ensomhet som et hinder for sosial kontakt, og kan ifølge Sjøgaard et al. (2019) påvirke personens muligheter og ressurser til meningsfull aktivitet. Det er derfor viktig at robotteknologi ikke erstatter menneskelig kontakt, men skal være et supplement som kan forbedre livskvaliteten hos de eldre (Shishegar et al., 2019).

#### 5.4 Ergoterapeutens kompetanse

På grunn av at nordmenn i dag lever lenger enn tidligere, er Meld. St. 15 utformet for blant annet å sikre at eldre skal kunne leve lengst mulig i eget hjem (Helse- og omsorgsdepartementet, 2018). Dette har resultert i et økende omsorgsbehov blant den eldre befolkningen. I studien til Shishegar et al. (2019) blir det poengtert hvordan den økende andelen eldre medfølger et økende behov for helsepersonell. Gjennom egne refleksjoner ses behovet for innovative løsninger i eldre sitt dagligliv, som kan være et supplement når antallet helsepersonell ikke er tilstrekkelig. Som en del av ergoterapeutisk kjernekompetanse innebærer det å kunne se behovet og bidra med innovative løsninger (Ergoterapeutene, 2017). Dette omhandler å kunne veilede og gi informasjon om teknologiske løsninger, som blant annet kan kompensere for ensomhet (Madsen, 2019). Ved å implementere innovative løsninger i personens omgivelser, kan det antas at dette bidrar til å minske gapet mellom de ulike aspektene i PEO. Dermed ses den humanoide roboten Pepper som en mulig ressurs og

tilpasning i de sosiale omgivelsene, som kan muliggjøre sosial interaksjon og deltagelse i dagliglivet.

I NOU 2011:11 belyses det økende behovet for implementering av teknologi for sosial kontakt, hvorav robotteknologi er et økende behov. Denne implementeringen ses gjennom egne refleksjoner å være hensiktsmessig, da ensomhet er en av de store utfordringene blant eldre hjemmeboende. Personer som er ensomme har større sjanse for å utvikle psykiske og somatiske lidelser (Svendsen, 2019). Derfor anses teknologi for sosial kontakt som en mulig ressurs til å opprettholde god helse og forebygge ensomhet (NOU 2011:11). SARs kan også være en forebyggende teknologisk løsning som kan forsinke inngangen til institusjon (Pino et al., 2015). Det kan derfor antas at Pepper kan være en forebyggende løsning, da han ifølge Olaronke et al. (2017) har evnen til å interagere med mennesker, samt å etablere og opprettholde sosiale forhold. For at Pepper skal være en forebyggende løsning, kan vi i sammenheng med egne refleksjoner se viktigheten med at de eldre har en positiv oppfatning av roboten. Dette kan bidra til at de eldre aksepterer robotteknologien, og blir motiverte til å benytte disse løsningene i dagliglivet (D'Onofrio et al., 2018).

Som en del av ergoterapeutenes kompetanse innebærer det å kunne se muligheter for forandringer og forbedringer ved teknologisk innovasjon (Madsen, 2019). Ut ifra egne erfaringer innebærer dette å kartlegge og avdekke den enkeltes forutsetninger til å mestre den gitte aktiviteten. Med bakgrunn i problemstillingen omhandler dette å avdekke de eldres forutsetninger til å ta i bruk og anvende den humanoide roboten Pepper. Formålet med kartleggingen er å kunne gradere aktivitetens krav, slik at den kan tilpasses personens forutsetninger (Feldborg & Røhl, 2019). Tobis et al. (2018) viser til behovet for gradvis implementering av robotteknologi, da hensikten er å bedre de eldres forståelse av teknologien. Dette blir også belyst i flere studier, da tidlig introduksjon og implementering av Pepper ble ansett som hensiktsmessig for å trygge informantene (Piezzo & Suzuki, 2017; Tanioka et al., 2019). Med dette belyses behovet for ergoterapeutisk kompetanse, da gradering og tilpasning er vesentlig ved implementering av roboter. Likevel viste det seg at flere av de eldre i studien til Piezzo & Suzuki (2017) interagererte raskt og viste ingen frykt for Pepper. Med dette vises det at hver enkelt person har ulike forutsetninger, og vil derfor ha ulike behov ved implementeringen av robotteknologiske løsninger. I ergoterapeutisk

intervensjon anses derfor gradering som nødvendig for å kunne arbeide brukersentrert, da brukerens behov og ønsker står sentralt (Feldborg & Røhl, 2019).

## 5.5 Metodiske betraktninger

Gjennom denne litteraturstudien har vi fått en forståelse for innovativ tenkning og løsninger i dagliglivet til eldre hjemmeboende. I de ulike forskningsartiklene ble det vektlagt hvordan implementering av robotteknologi kan påvirke de eldres sosiale deltagelse og sosiale kontakt. Likevel nevnte de fleste artiklene at det er behov for mer forskning innenfor dette feltet. En årsak kan tolkes å være at denne type teknologi er lite praktisert innenfor helse- og omsorgstjenestene, da særlig i europeiske land. Dette var en forskjell som ble tydeliggjort underveis i litteratursøket, da flere av artiklene omhandlet asiatiske-land og andre roboter enn Pepper. Dette gjorde at vi var nødt til å ta høyde for kulturelle forskjeller i teknologiens utvikling. Med bakgrunn i funnene og forskningsartiklenes opphav, kan det derfor tolkes at den asiatiske kulturen for teknologi er kommet lenger enn i Norge, og flere europeiske land. Gjennom litteraturstudie ser vi behovet for mer forskning om den humanoide roboten Pepper innen helse. Med utgangspunkt i fremtidig implementering av Pepper, blant den eldre befolkningen i Norge, vil det være behov for å kartlegge eldre sine synspunkter og krav ved implementeringen av robotteknologi. Vi ser også et behov for mer forskning på når det er hensiktsmessig å implementere Pepper, dersom roboten skal være et forebyggende tiltak for ensomhet.

I noen av forskningsartiklene ble sikkerhet nevnt som et behov, både for pårørende og brukeren selv. Sikkerhet kan for eksempel være varsling av fall. Dette ble ikke vektlagt i vår besvarelse, da vi valgte å fokusere på besvarelsens problemstilling, hvor ensomhet og sosial deltagelse står i hovedfokus. Likevel anser vi sikkerhet som viktig, og det vil være en nødvendig egenskap hos roboter som skal implementeres hos eldre. En annen egenskap som fremstår som hensiktsmessig er video- og ringefunksjon. Gjennom egne refleksjoner og i litteratursøket er dette en egenskap som fremstår som mangelfull hos Pepper. Denne funksjonen kan være en sikkerhet, ved at pårørende har mulighet til å se og snakke med personen som bruker Pepper. Dette kan bidra til at personen opprettholder sitt sosiale nettverk, og kan være et forebyggende tiltak mot ensomhet.

## 6.0 Avslutning

Besvarelsen er en litteraturstudie hvor det ble benyttet ni forskningsartikler for å belyse problemstillingen. Funnene i de bestemte forskningsartiklene ble diskutert opp mot bakgrunnsinformasjon, den ergoterapeutiske modellen PEO og betydningen av omgivelser i ergoterapeutisk intervensjon. Hensikten med besvarelsen var å tydeliggjøre eldres behov for sosial deltagelse, og hvordan den humanoide roboten Pepper kunne være en teknologisk innovativ løsning for å redusere ensomhet i deres dagligliv.

Kvalitetsreformen “Leve hele livet” (Helse- og omsorgsdepartementet, 2018) er utarbeidet for at eldre skal mestre å leve selvstendig i eget hjem lengst mulig. Med utgangspunkt i den økende befolkningsmengden og manglende samfunnsressurser i helse- og omsorgstjenesten, har vi gjennom studien sett et fremtredende behov for innovative løsninger. Som en del av ergoterapeuters kjernekompetanse innebærer det å tenke innovativt og se behovet for innovative løsninger. Ut fra et ergoterapeutisk perspektiv ser vi at implementering av sosiale roboter kan bidra til å fremme sosial deltagelse og være en ressurs i eldres dagligliv. I diskusjonskapitlet ble det belyst hvordan Pepper kan bidra til sosial deltagelse og sosial kontakt, og dermed kunne redusere ensomhet blant hjemmeboende eldre. Gjennom sine egenskaper til å gjenoppta tidligere samtaler og benytte humor, ser vi at Pepper kan bidra til en positiv og meningsfull menneske-robot-interaksjon. Likevel er det viktig å poengtere at Pepper skal være et supplement i dagliglivet, da menneskelig kontakt ikke kan erstattes. Vi ser at Pepper sine egenskaper samspiller med eldre sine krav til implementering, og at han har de nødvendige egenskapene til å kunne interagere med dem. Dette innebærer blant annet gode kommunikasjonsferdigheter, hans menneskelige utseende og størrelse. Sett i lys av eldres krav, vil det fra et ergoterapeutisk perspektiv være behov for å arbeide brukersentrert. På denne måten ser vi at eldre sine ønsker og krav vil bli ivaretatt ved utviklingen av robotteknologi. Dette kan bidra til å øke aksepten til eldre ved implementeringen av Pepper.

Gjennom dette litteraturstudie ser vi fra et ergoterapeutisk perspektiv at samspillet mellom person, aktivitet og omgivelser er nødvendig for at ensomme eldre skal oppnå ønsket sosial deltagelse i dagliglivet. Ved å implementere Pepper i omgivelsene, ser vi at gapet mellom de tre aspektene kan reduseres. Vi ser at Pepper sin tilgjengelighet, utseende og sosiale

egenskaper er med å tilpasse konteksten. Roboten kan derfor bidra til å redusere ensomhet, øke sosial deltagelse og bedre livskvalitet blant ensomme eldre.

## 7.0 Litteraturliste

Abdi, J., Al-Hindawi, A., Ng, T., & Vizcaychipi, M. P. (2017). Scoping review on the use of socially assistive robot technology in elderly care. *BJM Open*, 8(2), 2-18.

<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018815>

Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology: Theory & Practice*, 8(1), s 1-28.

<http://dx.doi.org/10.1080/1364557032000119616>

Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.

D'Onofrio, G., Fiorini, L., Hoshino, H., Matsumori, A., Okabe, Y., Tsukamoto, M., ...

Sancarlo, D. (2018). Assistive robots for socialization in elderly people: results pertaining to the needs of the users. *Aging clinical and experimental research*, 31,

1316-1319 <https://doi.org/10.1007/s40520-018-1073-z>

Eloranta, S., Routasalo, P. & Arve, S. (2008). Personal resources supporting living at home as described by older home care clients. *International Journal of Nursing Practice*, 14,

310-313. <https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2008.00698.x>

Ergoterapeutene. (2017, 1. november). Alle skal kunne delta. Hentet fra

<https://ergoterapeutene.org/ergoterapi/>

Faber, L. L. (2019). Ergoterapeutisk intervention. I Å. Brandt, H. Peoples. & U.

Pedersen (Red)., *Basisbog i ergoterapi: aktivitet og deltagelse i hverdagslivet* (s. 200-202). København: Munksgaard

Feldborg, M. B. & Røhl, M-L. R. (2019). Aktivitetsanalyse i ergoterapi. I Å. Brandt, H.

Peoples. & U. Pedersen (Red)., *Basisbog i ergoterapi: aktivitet og deltagelse i hverdagslivet* (s. 186-187). København: Munksgaard



Helse- og omsorgsdepartementet. (2018). *Leve hele livet*. (Meld. St. 15 (2017-2018)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-15-20172018/id2599850/>

Law, M., Cooper, B. Strong, S., Stewart, D., Rigby, P., & Letts, L. (1996). The Person-Environment-Occupation Model: A Transactive Approach to Occupational Performance. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 63(1), 9-21.  
<https://doi.org/10.1177/000841749606300103>

Madsen, Ø. M. (2019). Innovation inden for ergoterapi. I Å. Brandt, H. Peoples. & U. Pedersen (Red)., *Basisbog i ergoterapi: aktivitet og deltagelse i hverdagslivet* (s. 465). København: Munksgaard

Malterud, K. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder for medisin og helsefag* (4. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. (u.å.) *Database/Artikler*. Hentet [22.05.2020] fra <https://www.ntnu.no/blogger/ub-mh/finn-litteratur/databaser-artikler/>

Normann, T. M. (2010). Svekket helse – mindre sosial kontakt. *Samfunnspeilet*, 24(5-6), 88.  
<://www.ssb.no/sosiale-forhold-og-kriminalitet/artikler-og-publikasjoner/svekket-helse-mindre-sosial-kontakt>

Olaronke, I., Oluwaseun, O., & Rhoda, I. (2017). State of the art: A study of human-robot interaction in healthcare. *International Journal of Information Engineering and Electronic Business*, 9(3), 43-49. <http://dx.doi.org/10.5815/ijieeb.2017.03.06>

Petersen, L. F. (2019). Hverdagslivbegreber og ergoterapi. I Å. Brandt, H. Peoples. & U. Pedersen (Red)., *Basisbog i ergoterapi: aktivitet og deltagelse i hverdagslivet* (s. 45). København: Munksgaard

Piezzo, C., & Suzuki, K. (2017). Feasibility Study of a Socially Assistive Humanoid Robot for Guiding Elderly Individuals during Walking. *Future Internet*, 9(3), 1-13  
<https://doi.org/10.3390/fi9030030>

Pino, M., Boulay, F., Jouen, F. & Rigaud, A-S. (2015). "Are we ready for robots that care for us?" Attitudes and opinions of older adults toward socially assistive robots. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 7 10.  
[doi:http://dx.doi.org/10.3389/fnagi.2015.00141](http://dx.doi.org/10.3389/fnagi.2015.00141)

Poberznik, A. & Merilampi, S. (2019). Older adults' experiences with Pepper humanoid robot. *Tidsskrift. Årgang(heftenr.)*, 148-153.  
[https://www.researchgate.net/profile/Anja\\_Poberznik/publication/338749798\\_Older\\_adults%27\\_experiences\\_with\\_Pepper\\_humanoid\\_robot/links/5e2855cf92851c3aad01b43/Older-adults-experiences-with-Pepper-humanoid-robot.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Anja_Poberznik/publication/338749798_Older_adults%27_experiences_with_Pepper_humanoid_robot/links/5e2855cf92851c3aad01b43/Older-adults-experiences-with-Pepper-humanoid-robot.pdf)

Shishehgar, M., Kerr, D., & Blake, J. (2019). The effectiveness of various robotic technologies in assisting older adults. *Health Informatics Journal*, 25(3) 898-912. <https://doi.org/10.1177/1460458217729729>

Softbank Robotics. (u.å). Healthcare. Hentet 15. april 2020 fra  
<https://www.softbankrobotics.com/emea/en/industries/healthcare>

Softbank Robotics. (u.å). Pepper. Hentet 15. april 2020 fra  
<https://www.softbankrobotics.com/emea/en/pepper>

Statistisk sentralbyrå. (2019). 07459: Befolkning, etter kjønn, alder, statistikkvariabel og år. [Datasett]. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10035773>

Svendsen, L., F., H. (03.10.19). Hva er ensomhet? Hentet fra  
[https://www.civita.no/politisk-ordbok/hva-er-ensomhet?fbclid=IwAR2G6ga1XwweulUsrj69jVtstDeroje\\_z5vGzL9da2mZupjXizTvZSL5rxY](https://www.civita.no/politisk-ordbok/hva-er-ensomhet?fbclid=IwAR2G6ga1XwweulUsrj69jVtstDeroje_z5vGzL9da2mZupjXizTvZSL5rxY)

Søgaard, T. R., Jensen, J. F. & Brandt, Å. (2019). Ergoterapeutisk undersøgelse. I Å. Brandt, H. Peoples. & U. Pedersen (Red)., *Basisbog i ergoterapi: aktivitet og deltagelse i hverdagslivet* (s. 158). København: Munksgaard

Tanioka, R., Sugimoto, H., Yasuhara, Y., Ito, H., Kyoko, O., Zhao, Y., ... Tanioka, T. (2019). Characteristics of transactive relationship Phenomena among older adults, care workers as intermediaries, and the pepper robot with care prevention gymnastics exercises. *The journal of medical investigation*, 66(1.2), 47-48.  
<https://doi.org/10.2152/jmi.66.46>

The Medical Futurist. (2018). The Top 12 Social Companion Robots. Hentet fra  
<https://medicalfuturist.com/the-top-12-social-companion-robots/>

Thomas, H. (2015). *Occupation-Based Activity Analysis* (2. utg.). Thorofare: SLACK Incorporated.

Tobis, S., Cylkowska-Nowak, M., Wieczorowska-Tobis, K., Pawlaczyk, M., & Suwalska, A. (2017). Occupational Therapy Students' Perceptions of the Role of Robots in the Care for Older People Living in the Community. *Occupational Therapy International*, 2017(?), 1-4. <https://doi.org/10.1155/2017/9592405>

Vandemeulebroucke, T., Dierckx de Casterlé, B., & Gastmans, C. (2018). How do older adults experience and perceive socially assistive robots in aged care: a systematic review of qualitative evidence. *Aging & Mental Health*, 22(2), 158.161.  
<https://doi.org/10.1080/13607863.2017.1286455>

Vandemeulebroucke, T., Dierckx de Casterlé, B., Welbergen, L., Massart, M. & Gastmans, C. (2019). The Ethics of Socially Assistive Robots in Aged Care. A Focus Group Study With Older Adults in Flanders, Belgium. *The Journals of Gerontology*, ?(?), 5-9.  
<https://doi.org/10.1093/geronb/gbz070>

World Health Organization. (2017, 12. desember). Mental health of older adults. Hentet fra <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>




Ørstavik, F. (2019) Innovasjon. I *Store norske leksikon*. Hentet [26.05.2020] fra <https://snl.no/innovasjon>

Aagaard, M., & Langdal, I. (2019). Centrale begreber inden for ergoterapi. I Å. Brandt, H. Peoples. & U. Pedersen (Red)., *Basisbog i ergoterapi: aktivitet og deltagelse i hverdagslivet* (s. 117). København: Munksgaard

## Vedlegg 1

Søkeord	Database	Kombinasjoner	Antall treff	Avgrensning	Antall treff (m/avgrensning)	Aktuelle artikler
1. Older adults 2. Loneliness 3. Older people 4. Socially Assistive Robots 5. Social robot Pepper 6. SARs 7. Social Humanoid Robot Pepper 8. Assistive Robot Pepper 9. Humanoid Robot Pepper 10. Pepper the assistive robot 11. Assistive Humanoid Robot Pepper 12. Social participation 13. Social engagement 14. Social interaction 15. Daily life 16. Elderly care 17. Living at home	Oria	1 AND 5 AND 12	145	Fagfellevidert, 2014-2020	24	3
		1 AND 2 AND 4	181	Fagfellevidert, Emne: Older adults	59	8
		1 AND 2 AND 4 OR 6	20	Fagfellevidert	16	5
		1 AND 8 AND 2	20	Fagfellevidert, 2014-2020	13	1
		7 AND 1 AND 14	66	Fagfellevidert, 2014 - 2020	35	2
		8 AND 1 AND 15	39	Fagfellevidert, 2014 - 2020	20	2
	PubMed	8	3	-	3	1
		9	7	-	7	1
		3 AND 2 AND 17 AND 14	22	-	-	3
	Google Scholar	10 AND 3 AND 16 AND 2 AND 13	319	2014-2020, Må inneholde ord: Pepper, Loneliness og Older People	69	2
		11 AND 4 AND 16	6200	2014-2020, Må inneholde ord: «Assistive Humanoid Robot» og «Pepper»	35	4

## Vedlegg 2

Brukergruppe	Mulig tiltak	Hensikt	 <b>OR</b> 
Ensomme eldre hjemmeboende	Sosial Humanoid Robot Pepper	Sosial deltagelse i dagliglivet	
<b>Eventuelle søkeord:</b> Loneliness Older people Older adults Elderly people Elderly adults	<b>Eventuelle søkeord:</b> Socially Assistive Robots Asstive Robot Social robot pepper SARs Social Humanoid Robot Assistive Robot Pepper	<b>Eventuelle søkeord:</b> Social participation Social interaction Social enviorment Participation Daily life Everyday life	
 <b>AND</b>			

