

# Interventioner, der skal mindske ensomhed

En systematisk litteraturgennemgang af  
136 effektstudier



### **Interventioner, der skal mindske ensomhed**

En systematisk litteraturgennemgang af 136 effektstudier

Copyright:

©DEFACTUM, Region Midtjylland, 2021

Udgiver:

DEFACTUM®, Region Midtjylland, 2021

ISBN: 978-87-93657-15-1 (trykt version)

ISBN: 978-87-93657-23-6 (pdf/elektronisk version)

Rapporten er udarbejdet af:

Julie Christiansen

Claus Løvschall

Lisbeth Mølgaard Laustsen

Anne-Sofie Hargaard

Helle Terkildsen Maindal

Mathias Lasgaard

Litteraturgennemgangen er udarbejdet i samarbejde med professor Pamela Qualter (Manchester University) og Dr. Michelle Lim (Swinburne University). Seniorprojektleder Tine Oxholm (Mary Fonden), Analyseansvarlig Mikkel Lynggaard (Mary Fonden) og Forskningschef Camilla P. Nielsen (DEFACTUM) har kommenteret rapportudkast med henblik på at styrke formidling og relevans for praksis.

Denne publikation kan citeres således:

Christiansen J, Løvschall C, Laustsen LM, Hargaard A, Maindal HT, Lasgaard M. Interventioner, der skal mindske ensomhed – en systematisk litteraturgennemgang af 136 effektstudier. Aarhus: DEFACTUM, Region Midtjylland, 2021

Publikationen kan frit refereres med tydelig kildeangivelse.

Rapporten er udarbejdet med finansiel støtte fra:

Mary Fonden

Lauritzen Fonden

Realdania

For yderligere oplysninger rettes henvendelse til:

DEFACTUM

Olof Palmes Alle 15

8200 Aarhus N

E-mail: [defactum@rm.dk](mailto:defactum@rm.dk)

Hjemmeside: [www.defactum.dk](http://www.defactum.dk)

# Indholdsfortegnelse

<b>Resumé</b>	4
<b>Baggrund</b>	6
Viden om interventionsmuligheder	6
Interventionsstrategier	7
Formål med litteraturstudiet	8
<b>Metode</b>	9
Kriterier for inklusion og eksklusion	9
Udvælgelse af inkluderede studier: søgestrategi	10
Fuldttekstscreening	13
Dataekstrahering	13
Designs	13
Studiekarakteristika	14
Interventionsstrategier	14
Vurdering af risiko for bias	15
Statistisk analyse	15
Vurdering af tillid til evidens	16
<b>Resultater</b>	18
Narrativ syntese	18
Kvalitetsvurdering: risiko for bias	19
Effekt af ensomhedsinterventioner	44
Subgruppeanalyser	45
Sensitivitetsanalyse	51
<b>Diskussion</b>	54
Effekten af interventioner til forskellige aldersgrupper	55
Effekten af interventioner med forskellige interventionsstrategier	55
Effekten af individ- og gruppebaserede interventioner	56
Effekten af digitale og ikke-digitale interventioner	56
Evidensprofil	56
Begrænsninger ved litteraturstudiet	57
Anbefalinger	58
<b>Referencer</b>	60
<b>Bilag</b>	73
Bilag A. Risiko for bias	73
Bilag B. "Forest plot" – grafisk fremstilling af analyse	82
Bilag C. Evidensprofiler	85
Bilag D. "Funnel plot"	89

# Resumé

Formålet med dette litteraturstudie er 1) at identificere, vurdere og sammenfatte den tilgængelige viden om effekten af interventioner, der har til formål at mindske ensomhedsfølelse og 2) at undersøge hvilke typer af interventioner, der er effektive.

Litteraturstudiet viser, at interventioner, der har som primært formål at mindske ensomhedsfølelse, er virksomme. Baseret på 54 RCT-studier med i alt 3.962 deltagere, viste metaanalysen en samlet moderat effekt ( $SMD = -0,47$ ) til fordel for deltagere i ensomhedsinterventioner sammenlignet med deltagere i en kontrolgruppe. I metaanalysen baseret på 22 multi-kohortestudier med i alt 1.458 deltagere, sås en samlet mindre effekt ( $SMD = -0,24$ ) til fordel for deltagere i ensomhedsinterventioner sammenlignet med deltagere i en kontrolgruppe. Baseret på 48 single-kohortestudier med i alt 3.009 deltagere uden sammenligningsgrundlag, sås en samlet moderat effekt ( $SMD = -0,42$ ). Resultaterne er højsignifikante for alle tre typer af studiedesign. I alle inkluderede studier, hvor der kan påvises en signifikant forskel mellem deltagergrupperne, er denne i favør af interventionsgruppen.

Trods stor variation studierne imellem fremstår den overordnede effekt af ensomhedsinterventionerne robust, da der ses en signifikant reduktion i ensomhedsfølelse på tværs af aldersgrupper, interventionsstrategier og interventionsformat. Opdeles studierne efter alder, ses en signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos både 1) børn og unge, 2) yngre voksne og midaldrende og 3) ældre. Resultatet repræsenterer mindre til moderate effekter, og der ses ingen signifikant forskel i effekten mellem aldersgrupperne. Det kan således konstateres, at personer i alle aldersgrupper drager nytte af de undersøgte interventioner. Opdeles studierne efter interventionsstrategi, ses en signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos personer, som deltog i ensomhedsinterventioner, hvor interventionsstrategien var "socialt netværk", "social støtte", "social og emotionel færdighedstræning" og "psykologisk behandling". Resultatet repræsenterer mindre til moderate effekter. Effektestimatet er lavere for studier, der anvendte "socialt netværk" som interventionsstrategi end for studier, der ikke anvendte denne strategi, hvilket indikerer, at effekten af at udvide deltagerens sociale netværk er mindre sammenlignet med effekten af andre interventionsstrategier. Forskellen mellem gruppe- og individbaserede interventioner er ikke signifikant, og set i forhold til den forventede effekt er der ikke grund til at vælge individbaserede frem for gruppebaserede interventioner, om end der kan være forskellige behov hos forskellige målgrupper. Der ses ligeledes ikke signifikant forskel i effekten mellem digitale og ikke-digitale interventioner, og der er umiddelbart ikke grund til at fravælge digitale interventioner grundet forventning om mindre effekt.

Antallet af studier, der evaluerer effekten af ensomhedsinterventioner, er markant stigende, og 59% af de inkluderede studier er publiceret i perioden 2011-2020. Interventionerne er karakteriseret ved en høj grad af heterogenitet med både forskelligartede deltagergrupper og interventionstyper. Flertallet af studierne belyser interventioner til ældre, og hovedparten er gennemført i vestlige lande. De fleste effektstudier belyser fokuserede indsatser til mindre grupper eller enkeltpersoner, men der ses også eksempler på skolebaserede indsatser og større lokalsamfundsindsatser med en bred målgruppe. Samtidig ses der også stor diversitet i brugen af interventionsstrategier, hvor "social støtte" og "socialt netværk" er de mest udbredte. De fleste interventioner anvender et gruppebaseret format (67%) og er ikke-digitale (82%), om end andelen, der har et digitalt format, er stigende.

De inkluderede effektstudier er udvalgt på baggrund af en opstillet protokol og en systematisk søgning. 14.267 publikationer (inklusive "grå litteratur") blev identificeret og screenet på

titel- og abstractniveau. 341 publikationer med primærstudier blev udvalgt til fuldttekst-screening. Heraf blev 121 publikationer med 136 primærstudier inkluderet i litteraturstudiet. 60 studier anvendte et RCT-design, 25 studier anvendte et multi-kohortedesign, og 51 studier anvendte et single-kohortedesign. 125 studier indgik i metaanalysen. Det skal bemærkes, at negative SMD-værdier er i favør af interventionsgruppen, da det udtrykker et fald i ensomhedsfølelse. Tilliden til effektestimaterne præsenteres ved brug af GRADE-metoden, som er en systematisk tilgang til vurdering af evidensgrundlaget.

Forskningsområdets evidensgrundlag reduceres som følge af mange mindre studier med svage studiedesign, uklare målgrupper og inkonsistente resultater. Tilliden til effektestimaterne blev vurderet som værende fra moderat til meget lav, hvilket indikerer, at den "sande" overordnede effekt i en del tilfælde meget vel kan være større eller mindre end det fremkomne resultat, som rapporteres her. Generelt set savnes en bedre metodisk kvalitet i forskningsområdets effektstudier, og den metodiske kvalitet vil i fremtidige studier kunne forbedres væsentligt.

Litteraturstudiet tydeliggør et behov for yderligere forskning. Resultaterne, som rapporteres, belyser den umiddelbare effekt af ensomhedsinterventioner, og der er brug for en supplerende analyse af varigheden af effekterne. Det er endvidere relevant at undersøge, om interventionernes målgruppe, omfang og brug af multiple interventionsstrategier eller en programteori har betydning for deltagernes udbytte. Da interventionerne samlet set mindsker ensomhedsfølelse, er det også relevant at undersøge andre effektmål såsom livskvalitet og helbredsforhold. Med henblik på at udvikle og udbrede effektive indsatser anbefales det at gennemføre effektstudier med solid metodisk kvalitet og et større antal deltagere.

Det er ikke muligt at udpege en bestemt interventionstype eller aldersgruppe, som har en stor effekt, eller som signifikant afviger fra andre grupper, og som derfor kan anbefales forud for alternative tiltag. Til gengæld ses en effekt af mange forskellige typer interventioner. Samtidig ses en klar tendens til, at mange effektstudier belyser interventioner til ældre, og det anbefales at udvikle og evaluere interventioner, som er målrettet andre aldersgrupper.

Ønsker man som led i udvikling af indsatser til personer, der føler sig ensomme, at hente inspiration fra specifikke interventioner/effektstudier, anbefales det at rette fokus mod studier med stor effekt, som er afprøvet i et solidt design. Det skal også bemærkes, at nogle interventioner ikke systematisk rekrutterer deltagere, der føler sig ensomme, og det anbefales at sikre, at deltagerne er inden for denne målgruppe.

I godt hver tredje intervention blev der anvendt flere primære interventionsstrategier, og der ses endvidere interessante eksempler på lokalsamfundsindsatser, som består af forskellige indsatser. Da ensomhed kan anskues som et multifaktorielt problem, og der ses effekt på tværs af de forskellige interventionsstrategier, anbefales det at anvende en kombination af flere interventionsstrategier og så vidt muligt at målrette interventionsstrategierne til specifikke målgrupper.

# Baggrund

Formålet med dette litteraturstudie er at identificere, vurdere og sammenfatte den tilgængelige viden om effekten af interventioner, der har til formål at mindske ensomhedsfølelse.

Ensomhed defineres i forskningslitteraturen typisk som en subjektiv, ubehagelig følelse, der opstår som følge af en oplevet diskrepans mellem ønskede og faktiske sociale relationer (1). Vedvarende ensomhedsfølelse er et væsentligt aspekt af dårlig mental sundhed og en risikofaktor for depression (2, 3), hjertesygdom (4) og tidlig død (5). Endvidere ses en sammenhæng mellem ensomhed og henholdsvis stress (6, 7) og søvnproblemer (8). Det er således relevant at afhjælpe eller mindske ensomhed gennem strukturerede indsatser for at mindske sygdom og øge livskvalitet.

Befolkningsdata fra den danske sundhedsprofilundersøgelse fra 2017 (indsamlet før coronapandemien) indikerer, at cirka 380.000 danskere, svarende til 8% af befolkningen (16+ år), ofte følte sig ensomme (9, 10). Foreløbige befolkningsstudier af ensomhed fra andre lande, som inddrager data fra før og under coronapandemien, peger i forskellige retninger. Nogle indikerer, at restriktioner og nedlukning har øget følelsen af ensomhed (11-15), mens andre indikerer, at der ikke har været nogen overordnet effekt på følelsen af ensomhed (16-18).

## Viden om interventionsmuligheder

I de seneste år er der i Danmark igangsat et betydeligt antal indsatser til personer, der føler sig ensomme (10). Tilsvarende er der i andre lande realiseret omfattende projekter, der har til formål at mindske ensomhedsfølelse, eksempelvis kampagner i Canada, USA og England (19). Vores forskningsbaserede viden om hvilke interventioner, som kan afhjælpe eller mindske ensomhedsfølelse, er dog fortsat mangelfuld (20-22).

En metaanalyse af Masi et al. (21) identificerede 50 interventioner beskrevet i videnskabelige publikationer i perioden 1982-2009. Studiet belyste, om interventionerne havde reduceret følelsen af ensomhed og skelnede mellem fire interventionsstrategier. Masi et al. konkluderede, at interventioner, der tilsigter at "øge social støtte", at "øge muligheder for social kontakt" eller "forbedre sociale færdigheder", har en mindre effekt på reduktion af ensomhed, mens interventioner, der "adresserer social kognition" (typisk gennem samtaler/behandling), har en moderat effekt. Der forelå kun fire studier af interventioner, som "adresserer social kognition", og vores viden om effekten af denne interventionsstrategi er fortsat begrænset. En begrænsning ved metaanalysen af Masi et al. er, at den medtager interventioner, hvor reduktion af ensomhed ikke er et primært formål.

Siden 2009 har der været en markant stigning i antallet af studier af interventioner, som har til formål at reducere ensomhed. Nyere litteraturstudier har typisk haft fokus på specifikke målgrupper eller beskæftiget sig med interventioner i en specifik kontekst. En del litteraturstudier har undersøgt interventioner til ældre (23-27), og flere har fokuseret på beboere på plejehjem (28, 29). Andre har belyst specifikke typer af interventioner, herunder effekten af fysisk aktivitet (30), psykologisk behandling (31) og digitale interventioner (32, 33).

Samtidig ses det, at mange litteraturstudier ikke foretager en klar skelnen mellem interventioner, der har til formål at afhjælpe ensomhed, mindske social isolation, øge social støtte eller påvirke andre relaterede forhold (24, 28, 32). Det er derfor problematisk at drage konklusioner om effekten af interventioner, der skal mindske ensomhed, på baggrund af disse litteraturstudier.

## Interventionsstrategier

De fleste litteraturstudier undersøger de fire interventionsstrategier, som blev introduceret af Masi et al. (21), eller andre interventionsstrategier. Eksempelvis skelner Mann et al. (20) mellem fire strategier til psykisk syge: "støttet socialisering", "social færdighedstræning og psykoedukation", "ændring af kognition" og "lokalsamfundsindsatser" (20). Tilsvarende skelner Eccles & Qualter (34) mellem fem strategier til børn og unge: "social færdighedstræning", at "styrke sociale og emotionelle færdigheder", at "øge social støtte", "psykologisk intervention" og "læring af en ny færdighed eller hobby". Der foreligger ikke et litteraturstudie – siden Masi et al. (21) – som har undersøgt effekten af forskellige typer af interventionsstrategier på tværs af alders- og målgrupper.

Der skelnes mellem forskellige teoretiske tilgange til forståelsen af ensomhed, hvilket er relevant for de interventionsstrategier, der typisk er anvendt i forsøget på at mindske ensomhed. *Den psykodynamiske tilgang* beskæftiger sig med ensomhed som en følelse, der opstår som følge af tidlige påvirkninger, blandt andet negative oplevelser i barndommen, som har betydning for personlighedsdannelse (35). I tråd hermed har flere beskæftiget sig med ensomhed som en følelse, der opstår som følge af individuelle forskelle i sociale færdigheder og social adfærd (20, 36). Med baggrund i dette anses træning af sociale og emotionelle færdigheder som en relevant strategi i forsøget på at afhjælpe eller mindske ensomhed (20). *Den interaktionistiske tilgang* beskriver ensomhed som et multi-dimensionelt fænomen og skelner mellem to typer af ensomhed, som begge opstår, når relationelle behov ikke opfyldes (37). Emotionel ensomhed, der forbindes med mangel på nærhed og intimitet, opstår ved savn af en kæreste, nær ven eller tæt forældrerelation, mens social ensomhed opstår ved manglende social integration og et svagt netværk som eksempelvis savnet af en kammeratskabsgruppe eller kollegaer. Forskellige typer af relationer antages at opfylde forskellige sociale behov, og interventioner bør tilpasses det specifikke, underliggende relationelle behov (37). Øget social støtte og et større socialt netværk kan i dette perspektiv anses som relevante strategier i forsøget på at mindske emotionel ensomhed og social ensomhed. *Den kognitive tilgang* fremhæver betydningen af den enkeltes vurdering og evaluering af egne sociale relationer (38). The Evolutionary Theory of Loneliness, som aktuelt er den mest fremtrædende ensomhedsteori, udfolder og udbygger den kognitive tilgang. Ifølge teorien vedligeholdes længerevarende ensomhed af social hyperårvgøghed, der bidrager til negative tanker om social deltagelse og interaktion. Hermed forstås ensomhed som en følelse, der blandt andet kan mindskes eller ændres ved at ændre individets negative tankemønstre (og dermed adfærd) eksempelvis via psykologisk behandling (20).

Sammenfattende er vores viden om den generelle effekt af indsatser til ensomme i den brede befolkning sparsom, og der mangler et systematisk litteraturstudie inklusive meta-analyse, der vurderer og sammenfatter den tilgængelige viden på området – og som kan belyse den samlede effekt og sammenholde effekten af interventioner på tværs af alders- og målgrupper og forskellige interventionsstrategier.

## Formål med litteraturstudiet

Formålet med dette litteraturstudie er at identificere, vurdere og sammenfatte den tilgængelige viden om effekten af interventioner, der har til formål at mindske ensomhedsfølelse. Studiet skal endvidere undersøge hvilke typer af interventioner, der er effektive i forhold til at mindske ensomhedsfølelse. Litteraturstudiet skal inspirere til nye initiativer og samtidig understøtte beslutningsprocesser og prioritering af aktuelle og kommende indsatser til specifikke målgrupper i Danmark og andre lande.



# Metode

Den eksisterende viden om effekten af interventioner, der har til formål at mindske ensomhedsfølelse, er afdækket ved en systematisk litteraturgennemgang i kombination med metaanalyse. Litteraturgennemgangen er foretaget på baggrund af en systematisk søgning, udvælgelse, kvalitetsvurdering, beskrivelse, sammenfatning og analyse af forskningslitteraturen (primærstudier) på området. Søgningen er afgrænset via PICOS-strukturen: Population, Intervention, Comparison, Outcomes og Study design (39). Forskergruppen bestod af medarbejdere ved DEFACTUM, Region Midtjylland (JC, ML, CL, LML, AH), professor Helle Terkildsen Maindal (HTM; Aarhus Universitet), professor Pamela Qualter (Manchester University) og Senior Lecturer Michelle Lim (Swinburne University).

Litteraturgennemgangen er gennemført på baggrund af en i forvejen opstillet protokol (JC, ML, CL, HTM). Protokollen blev opstillet med afsæt i "the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis" (PRISMA) (40). Protokollen blev kommenteret af professor Pamela Qualter (Manchester Universitet), udviklings- og analysechef Heidi Krumhardt Mortensen (Mary Fonden), direktør Christine Swane (Fonden Ensomme Gamles Værn) og konsulent David Vincent Nielsen (Folkebevægelsen mod Ensomhed). En engelsksproget version af protokollen blev registreret i PROSPERO (41).

Litteratursøgningen blev gennemført i perioden februar 2020 til maj 2020, hvorefter kvalitetsvurdering, dataekstrahering og analyser blev gennemført.

## Kriterier for inklusion og eksklusion

Inklusionskriterier (afgræsning via PICOS):

- **Population (målgruppe):** Alle aldersgrupper, uafhængigt af graden af ensomhed.
- **Intervention (intervention):** Interventioner, der har som primært formål at afhjælpe ensomhed. Dette defineres som interventioner, der eksplicit tilsigter at afhjælpe eller mindske ensomhedsfølelse – enten i henhold til interventionens programteori eller ifølge det angivne primære formål med interventionen. Interventioner med ét eller to andre primære formål ud over afhjælpning af ensomhed inkluderes. Hvis interventionen består af moduler/elementer, skal mindst en tredjedel være målrettet ensomhed.
- **Comparison (sammenligningsgrundlag):** Sammenligningsgrundlag af interesse er alle alternativer til interventionen, såfremt dette findes. Der inddrages både studier, der sammenligner alternative strategier til afhjælpning af ensomhed og studier, der ikke har et sammenligningsgrundlag.
- **Outcomes (effektmål):** Effektmål er ensomhedsmål i form af et måleredskab (eksempelvis the UCLA Loneliness Scale (UCLA) eller de Jong Gierveld Loneliness Scale (DJG)) eller et enkeltspørgsmål, der spørger direkte til ensomhed (eksempelvis "føler du dig ensom?").
- **Study design (studiedesign):** Studier, der måler ensomhed i et kontrolleret design eller ved præ-post målinger (inklusive korte og lange opfølgingsperioder), herunder case-kontrol-studier, kohortestudier og randomiserede kontrollerede studier (inklusive pilot-og feasibility-studier).

#### Eksklusionskriterier:

- Studier, hvor afhjælpning af ensomhed ikke er ét af tre eller færre primære formål med interventionen.
- Studier, hvor afhjælpning af ensomhed er et sekundært formål med interventionen.
- Studier, der ikke benytter validerede måleskalaer eller spørger direkte til graden af ensomhed.
- Studier, der ikke evaluerer effekten af en intervention.
- Studier med færre end 10 deltagere i interventionsgruppen.
- Uafsluttede kliniske forsøg.
- Studier publiceret før 1980.
- Studier på andre sprog end engelsk, tysk, dansk, norsk og svensk.

## Udvælgelse af inkluderede studier: søgestrategi

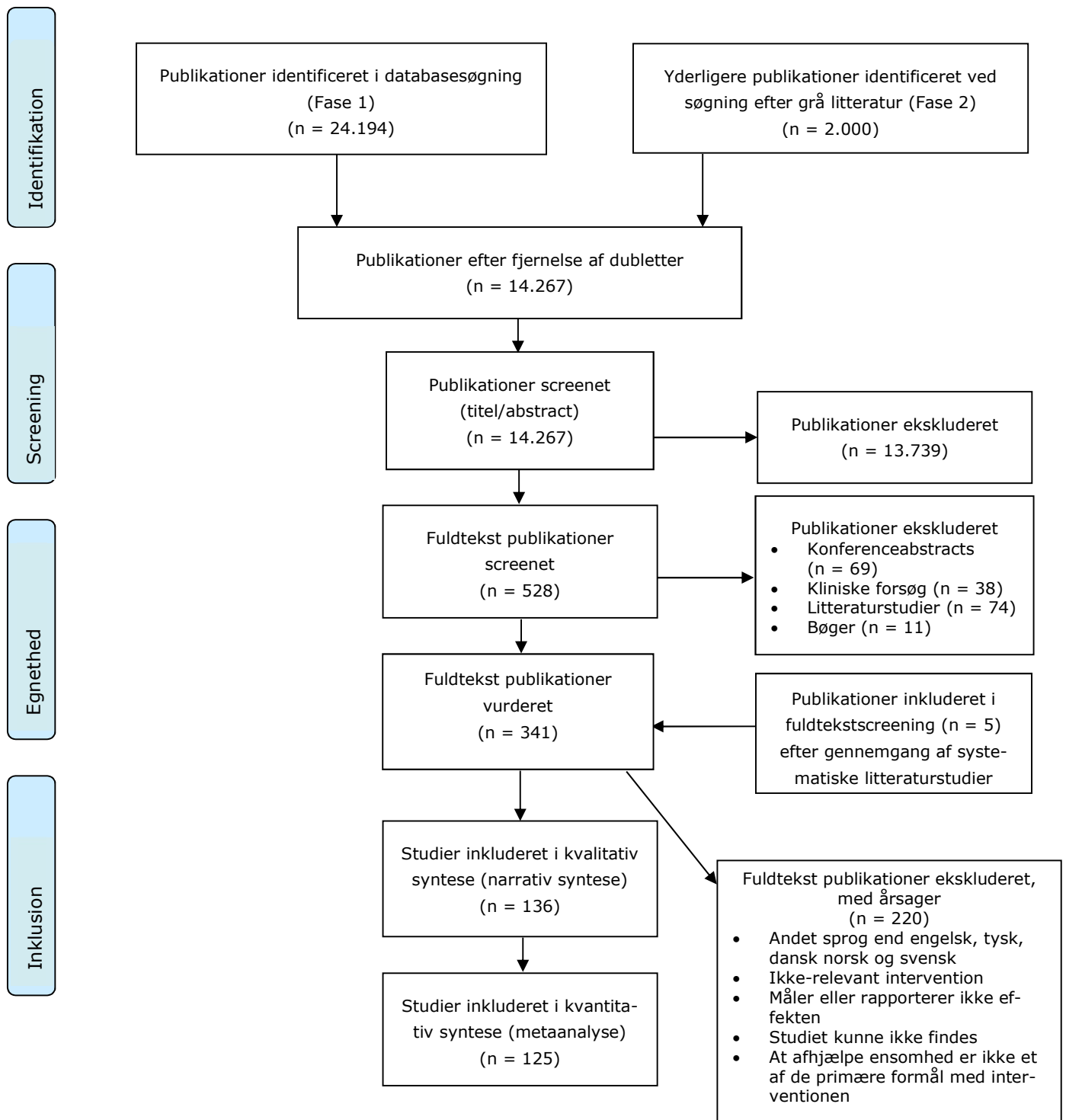
Den systematiske litteratursøgning og -udvælgelse var meget omfattende og havde to faser – dels en elektronisk databasesøgning og dels en bredspektret søgning efter grå litteratur. Se "PRISMA flow diagram" (Figur 1) som illustrerer in- og eksklusion af de identificerede studier.

*Fase 1* bestod af søgning i elektroniske databaser udført ultimo februar 2020 i PsycInfo, PubMed, Embase, Web of Science, Cochrane Library og ProQuest Dissertations & Theses Global. En individuel søgestrategi blev udarbejdet for hver af databaserne (de specifikke søgestrategier opbevares som dokumentation). De primære søgeord var "loneliness" og "perceived social isolation", hvilke blev kombineret med søgeord såsom "effect", "intervention", "treatment" og "therapy". Der blev foretaget fritekstsøgning, søgning på titel- og abstractniveau og søgning efter nøgleord. I tilfælde med dækkende MeSH-termer blev disse anvendt. Søgningen blev udført i samarbejde med AU Library, Aarhus Universitet. Referencer er importeret og behandlet i referencehåndteringsværktøjet Endnote, mens programmet Covidence er brugt ved titel- og abstractscreening.

I alt blev 24.194 publikationer identificeret, inklusive 10.430 dubletter. 13.764 publikationer blev screenet på titel- og abstractniveau af én reviewer (JC eller CL) med fokus på det overordnede indhold. I tvivlstilfælde blev publikationer inkluderet i det videre arbejde. Antallet af relevante publikationer blev derved nedjusteret til 1.034 (7,5% af de identificerede publikationer). Disse blev screenet på titel- og abstractniveau af to reviewere uafhængigt af hinanden (JC og CL). Der var en høj grad af overensstemmelse mellem de to revieweres vurdering (88%), og i de tilfælde, hvor der var uoverensstemmelse, blev vurderingen drøftet, indtil konsensus var opnået. I alt blev 417 publikationer udvalgt til fuldttekstscrening (3% af de identificerede publikationer).

*Fase 2* bestod af søgning efter "grå litteratur" foretaget fra primo marts til ultimo juni 2020. Grå litteratur blev defineret som videnskabelig litteratur, der typisk ikke indgår i elektroniske databaser med forskningsartikler (42): rapporter, bøger/bogkapitler, dokumenter til fagfæller, afhandlinger, ikke-publicerede studier og deslige. I systematiske litteraturstudier er det essentielt – og en udfordring – at identificere mest mulig relevant viden. Inddragelse af grå litteratur kan bidrage væsentligt til dette og reducerer risikoen for publikationsbias (42). Søgningen efter grå litteratur bestod af fire parallelle processer.

**Figur 1. PRISMA 2009 Flow Diagram.**



- A)** Databasesøgning i seks databaser med grå litteratur: Open Grey ([www.open-grey.eu](http://www.open-grey.eu)), MedNar (<http://mednar.com/mednar/desktop/en/search.html>), WorldCat Library Catalog (<https://www.worldcat.org/>), National Institute for Health and Care Excellence (NICE.org.uk), Google Scholar og CADTH — the Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health's søgeværktøj "Grey Matters" ([www.cadth.ca/resources/finding-evidence/grey-matters](http://www.cadth.ca/resources/finding-evidence/grey-matters)). Grundet databasernes begrænsede søgemuligheder blev søgeordene "loneliness" og "intervention" anvendt. I Google Scholar blev en kombination af søgeordene "loneliness", "lonely", "intervention", "program", "evaluation" og "treatment" dog anvendt. I alt blev 1.662 publikationer identificeret. Disse blev screenet på titel- og abstraktniveau (i nogle tilfælde manglede abstract) af én reviewer (JC) med fokus på det overordnede indhold. I tvivlstilfælde blev publikationer inkluderet i det videre arbejde. Derved blev antallet af relevante publikationer nedjusteret til 180 (10,8% af de identificerede publikationer). Herefter blev 129 dubletter fjernet manuelt. I alt blev 51 publikationer fra databaser med grå litteratur screenet af to uafhængige reviewere (se nedenfor).
- B)** 34 forskere, som repræsenterede 13 lande, blev kontaktet med henblik på identifikation af yderligere publikationer inklusive videnskabelige rapporter, afhandlinger, conferencebidrag og ikke-publicerede forskningsartikler. Heraf svarede 29 forskere. Én forsker sendte en litteraturliste, som blev screenet på titelniveau af én reviewer (JC), hvorved 17 publikationer blev identificeret. JC og ML bidrog selv med tre publikationer. I alt blev 120 publikationer fra forskere identificeret inklusive 36 dubletter; hermed blev 67 publikationer fra forskere screenet af to uafhængige reviewere (se nedenfor).
- C)** Googlesøgning ved brug af nøgleord med henblik på identifikation af engelsksprogede rapporter og andre videnskabelige publikationer. Der blev foretaget fem søgninger, hvor "loneliness" blev kombineret med henholdsvis "intervention", "evaluation", "program", "strategy", "treatment" og "report". Efter hver søgning blev de første 100 hits screenet af én reviewer (LML) med fokus på det overordnede indhold. JC og ML udpegede desuden aktører af særlig interesse (sociale organisationer, offentlige institutioner, kampagner med videre), og de associerede hjemmesider blev også screenet for relevante publikationer af én reviewer (LML) med fokus på publikationernes overordnede indhold. I tvivlstilfælde blev publikationer inkluderet i det videre arbejde. Interne evalueringer blev frasorteret. I alt blev 167 publikationer identificeret ved Googlesøgning inklusive 61 dubletter; hermed blev 106 publikationer fra Googlesøgning screenet af to uafhængige reviewere (se nedenfor).
- D)** Søgninger på Twitter ved brug af søgeordet "loneliness" blev kombineret med henholdsvis "intervention", "evaluation", "program", "strategy" og "treatment". Alle hits blev screenet af én reviewer (LML) med fokus på det overordnede indhold. I tvivlstilfælde blev publikationer inkluderet i det videre arbejde. I alt blev 51 publikationer identificeret ved Twittersøgning inklusive 25 dubletter; hermed blev 26 publikationer fra Twitter-søgning screenet af to uafhængige reviewere (se nedenfor).

I alt blev 250 publikationer fra søgning efter grå litteratur screenet på titel- og abstraktniveau (i nogle tilfælde manglede abstract) af to uafhængige reviewere (JC og AH). Der var en høj grad af overensstemmelse mellem de to revieweres vurdering (>99%). I ét tilfælde, hvor der var uoverensstemmelse, blev vurderingen drøftet og konsensus opnået. I alt blev 111 publikationer fra søgningen efter grå litteratur udvalgt til fuldtekstscreening.

## Fuldttekstscreening

På baggrund af litteratursøgningen (Fase 1 og 2) blev 528 publikationer udvalgt til fuldttekstscreening. Disse inkluderede 336 primærstudier, 69 konferenceabstrakts, 74 litteraturstudier, 38 kliniske forsøg og/eller protokoller og 11 bøger/bogkapitler. Ved konferenceabstrakts og kliniske forsøg blev det forsøgt at indhente primærstudier (blandt andet via videnskabelige databaser). Herved blev 18 publikationer, der ikke figurerede i søgningen (Fase 1 og 2), identificeret og screenet på titel- og abstractniveau af én reviewer (JC). Ingen nye publikationer blev på denne baggrund inkluderet i fuldttekstscreening. De primærstudier, som var inkluderet i relevante reviews (49 ud af 74 identificerede reviews), blev identificeret og sammenkørt med søgningen (Fase 1 og 2). Herved blev 115 publikationer, der ikke figurerede i søgningen, identificeret og screenet på titel- og abstractniveau af én reviewer (JC). Yderligere fem primærstudier blev udvalgt til fuldttekstscreening. Ved bøger/bogkapitler blev det forsøgt at identificere yderligere primærstudier (JC). Ingen nye publikationer blev på denne baggrund identificeret.

I alt blev 341 publikationer med primærstudier udvalgt til fuldttekstscreening. Heraf blev 31 publikationer ekskluderet, fordi de ikke kunne skaffes i fuldttekst (typisk ældre afhandlinger). I alt blev 310 publikationer læst af to uafhængige reviewere (JC og CL). Der var en høj grad af overensstemmelse mellem de to revieweres vurdering (86%), og i de tilfælde hvor der var uoverensstemmelse eller tvivl om, hvorvidt studiet skulle inkluderes, blev vurderingen drøftet, indtil konsensus var opnået. Primære årsager til eksklusion ved fuldttekstscreening var, at ensomhed ikke var et af tre primære effektmål, at studiet ikke rapporterede effekten af en intervention kvantitativt, eller at antallet af deltagere i interventionsgruppen var mindre end ti. I alt blev 121 publikationer med 136 primærstudier inkluderet i litteraturstudiet.

## Dataekstrahering

Data fra inkluderede studier blev udtrukket ved brug af en til formålet opstillet dataekstraheringstabel. Følgende karakteristika blev udtrukket: design, deltagerkarakteristika, måleredskab, måletidspunkter, beskrivelse af intervention, interventionstype, interventionsform og resultater. Dataekstraheringen blev udført af én reviewer (JC eller AH), og ekstraheret data blev dobbelttjekket af en anden reviewer (AH eller JC).

## Designs

For hvert inkluderet studie er der så vidt muligt beregnet et effektestimat, som i denne rapport angives som et standardiseret mål for studiernes effekt (se nedenfor). Det er i denne sammenhæng relevant at skelne mellem tre overordnede studiedesign:

- Randomiserede, kontrollerede studier (betegnet RCT-studier): ensomhed er målt før og efter intervention i en interventionsgruppe og en kontrolgruppe – og deltagerne i de to grupper er udtrukket tilfældigt (randomiseret).
- Multi-kohortestudier: ensomhed er målt før og efter intervention i en interventionsgruppe og en kontrolgruppe.
- Single-kohortestudier: ensomhed er målt før og efter intervention i en interventionsgruppe. I denne type studier indgår der ikke en kontrolgruppe til sammenligning.

Studierne blev kategoriseret på baggrund af de tre forskellige forskningsdesigns, og en metaanalyse blev foretaget for hver designstype. Der skelnes mellem RCT-studier og multi-

kohortestudier, da effektestimatet fra et ikke-randomiseret multi-kohortestudie ofte udgør et mere usikkert estimat af den sande effekt end estimatet fra et randomiseret, kontrolleret studie. Endvidere er et effektestimat, som er beregnet på baggrund af et single-kohortestudie, ikke fuldt sammenlignelig med et effektestimat, som er beregnet på baggrund af forskellen mellem to separate grupper (43). Tilliden til denne studietype er i udgangspunktet reduceret i forhold til RCT-studier og multi-kohortestudier. Ikke desto mindre kan resultater fra kohortestudier repræsentere en væsentlig del af et forskningsområdes evidensgrundlag (44, 45). Eksempelvis hvis det i mange tilfælde ikke er praktisk muligt at gennemføre randomisering.

## Studiekarakteristika

I Tabel 2-4 fremgår væsentlige karakteristika ved de inkluderede interventionsstudier. Stikprøvens kønsfordeling (opgjort som procentdel kvinder) og gennemsnitsalder er angivet som oplyst i studiet eller beregnet ud fra tilgængeligt data. Så vidt muligt angives køn og alder for det analytiske sample (deltagere, som indgik ved både baseline og opfølgende måling). Alternativt angives køn og alder for deltagere, som indgik ved baseline. Alder er inddelt i fem overordnede kategorier: 1) børn (6-12 år), 2) unge (13-25 år), 3) yngre voksne og midaldrende (26-64 år), 4) yngre ældre (65-79 år) og 5) ældste ældre (80+ år). I praksis indgår ofte deltagere fra flere af disse fem kategorier. Måleredskab er anført, idet der skelnes mellem validerede måleredskaber og enkeltspørgsmål. Endvidere er den enkelte intervention beskrevet kort. Den/de primære interventionsstrategier er anført og kategoriseret som: "socialt netværk", "social støtte", "social og emotionel færdighedstræning", "psykologisk behandling" og "psykoedukation" (se nedenfor). Desuden er interventionens format kategoriseret som individbaseret (en-til-en format) eller gruppebaseret (flere personer modtager interventionen på samme tid). Lokalsamfundsindsatser (eng.: community interventions) og lignende er kategoriseret som gruppebaseret. Endvidere er det anført, om interventionen er digital (faciliteret ved brug af computer, tablet, mobiltelefon eller lignende) eller ikke-digital. Endelig fremgår en overordnet kvalitetsscore (eng.: summary score) samt effekten af den enkelte intervention er angivet ved et effektestimat (hedges' g) (se nedenfor).

## Interventionsstrategier

Der skelnes mellem følgende fem primære interventionsstrategier:

- "Socialt netværk": interventioner, der tilsigter at udvide deltagernes sociale netværk og/eller indbefatter sociale aktiviteter, som giver mulighed for at interagere med andre (eksempelvis seniormøder, fællesaktiviteter eller udflugter).
- "Social støtte": interventioner, der tilsigter at øge social støtte gennem regelmæssig omsorg (eksempelvis besøgsven, kontaktperson eller en mentor).
- "Social og emotionel færdighedstræning": interventioner, der tilsigter træning af sociale og følelsesmæssige færdigheder (eksempelvis social færdighedstræning eller rollespil).
- "Psykologisk behandling": interventioner, der tilsigter at give indsigt i og ændre på uhen-sigtsmæssige tankemønstre eller negative følelser (eksempelvis kognitiv adfærdsterapi og mindfulness).
- "Psykoedukation": interventioner, der tilsigter at give viden om ensomhed (eksempelvis skoleprogrammer).

Se Tabel 2-4 for eksempler på interventioner og opdelingen af interventionsstrategier. Nogle interventioner har anvendt flere interventionsstrategier.

## Vurdering af risiko for bias

En kvalitetsvurdering har til formål at opgøre litteraturens metodiske kvalitet, og i hvor høj grad studierne konklusioner er pålidelige (46). De inkluderede studiers metodiske kvalitet (risiko for bias) blev vurderet på baggrund af tjeklister, som er tilpasset det konkrete studie-design med henblik på efterfølgende at vurdere den samlede risiko for bias på tværs af studier. Risiko for bias indgår i vurderingen af tilliden til effektestimaterne (se nedenstående). Cochranes "risk of bias" tjekliste blev anvendt til vurdering af RCT-studier (47), mens SIGN tjeklisten "Cohort Studies" blev anvendt til multi- og single-kohortestudier (48). Tjeklisterne består af en række kriterier, der anvendes til at vurdere risikoen for bias knyttet til forskellige domæner som eksempelvis randomisering og bortfald. Forud for kvalitetsvurderingen blev SIGN tjeklisten tilpasset genstandsfeltet, idet to kriterier ikke blev fundet relevante (1.4 og 1.12), mens to blev revideret (1.9 og 1.10). Studierne blev kvalitetsvurderet af to uafhængige reviewere – henholdsvis en forsker (ML, CL, HTM, Pamela Qualter eller Michelle Lim) og en forskningsassistent (AH; alle studier). Ved uoverensstemmelser blev disse drøftet for at opnå konsensus, hvori en tredjepart blev inddraget efter behov (ML eller CL). Tjeklister og kvalitetsvurdering opbevares som dokumentation.

På baggrund af kvalitetsvurderingen blev hvert studie tildelt en overordnet score for studiets samlede kvalitet (CL og AH). Ved tildelingen af den samlede kvalitetsscore blev der lagt vægt på vurderingen af kritiske faktorer fra kvalitetsvurderingen (eksempelvis randomiseringsmetode, bortfald og sammenlignelighed). For at sikre ensartethed i vurderingen af studierne blev der udviklet retningslinjer for hvert studiedesign, hvor de forskellige kriterier fra tjeklisterne blev inddelt i kritiske faktorer, moderat vigtige og mindre vigtige faktorer. Studierne blev kategoriseret som værende af høj, moderat eller lav kvalitet. Single-kohortestudier blev ikke vurderet som værende af høj kvalitet, da studier uden en kontrolgruppe er mere udsatte for bias end kontrollerede studier. Retningslinjerne opbevares som dokumentation.

## Statistisk analyse

For at kunne foretage en metaanalyse skal effektestimaterne standardiseres inden de kombineres. De inkluderede studier har benyttet forskellige analysemetoder, hvorfor en række estimater er omregnet (eksempelvis fra  $p$ -værdier, standard error og konfidensintervaller til standardafvigelse). For beregningsmetoder henvises til faglitteraturen (49). Effektestimater er opgjort som standardiserede gennemsnitlige forskelle (standard mean difference; SMD) mellem deltagere, der modtager ensomhedsinterventioner, og deltagere i en kontrolgruppe. Negative SMD-værdier er i denne analyse i favør af interventionsgruppen, da det udtrykker et fald i ensomhedsfølelse. Ved single-kohortestudier medregnes en fiktiv kontrolgruppe med samme antal deltagere som i interventionsgruppen, hvor den gennemsnitlige ændring er 0 og standardafvigelsen tilsvarende interventionsgruppen. SMD benyttes som effektestimat, da det muliggør, at grupper af studier kan kombineres i en metaanalyse, blandt andet kan studier, der benytter kontinuerlige og relative effektmål eller forskellige måleskalaer, puljes. Et effektestimat (SMD) på  $\pm 0,2$  fortolkes som en mindre effekt,  $\pm 0,5$  som en moderat effekt, og  $\pm 0,8$  som en stor effekt (50).

For at tage højde for de mange forskellige typer af interventioner, som indgår i metaanalysen, blev en "random effects"-model anvendt. I forbindelse med en metaanalyse og GRADE-vurdering (se nedenfor) skal sammenligneligheden (homogeniteten) mellem de inkluderede studier vurderes, da denne har betydning for tilliden til effektestimatet. Studierne homogenitet blev vurderet i form af en Q-test kvantificeret ved I<sup>2</sup>-index (51). I<sup>2</sup>-indexet repræsenterer procentdelen af den totale variation mellem studierne, som kan tilskrives inkonsistens (heterogenitet) og ikke tilfældigheder (52). I tilfælde af moderat heterogenitet mellem studierne (I<sup>2</sup> > 50%) (52) foretages en "fixed effects"-analyse, hvor robustheden af

resultaterne undersøges, og heterogenitetens påvirkning på estimatet anslås. Et resultat blev betragtet som værende robust, såfremt punkttestimatet for "fixed effects" lå inden for konfidensintervallet for "random effects"-analysen. Lå punkttestimatet udenfor, blev risikoen for "small-study-bias" betragtet som værende høj, og evidensen for det pågældende effektmål blev nedgraderet for inkonsistens. Hvis analysen viste, at resultatet var robust, beskrives dette ikke yderligere i teksten, hvorimod manglende robusthed omtales i resultatafsnittet.

Betydningen af forskellige faktorer (effektmoderatorer) blev testet i subgruppeanalyser (også kaldet stratificerede analyser), som belyste, om der er forskel på de gennemsnitlige effekt-estimer. Der er gennemført subgruppeanalyser opdelt på følgende grupper: alder (børn og unge, yngre voksne og midaldrende, ældre), interventionsstrategi, gruppe-/individbaserede interventioner og digitale/ikke-digitale interventioner.

Til metaanalyse er Review Manager (version 5) anvendt. Signifikansniveauet er sat til  $p < 0,05$  for alle statistiske analyser. Analyserne er udført med vejledning fra professor Robin Christensen, Syddansk Universitet og Parker Institutet, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital.

### Primære effektestimater

Effektestimaterne i Tabel 2-4 er primære effektestimater, som er beregnet på baggrund af forskellen mellem ensomhed ved baselinemåling (før intervention) og postinterventionsmåling (op til fire uger efter intervention). I tilfælde med flere måletidspunkter udgør baselinemålingen den seneste måling før interventionens start, mens postinterventionsmålingen udgør den første måling efter interventionens afslutning. I studier med mere end én kontrolgruppe (53, 54) blev det primære effektestimat beregnet på baggrund af data fra den kontrolgruppe, der teoretisk set udgjorde den største forskel fra interventionsgruppen. Der var 18 studier med mere end én interventionsgruppe. I nogle studier blev interventionsgrupperne lagt sammen, fordi interventionsgrupperne eller de modtagne interventioner adskilte sig marginalt fra hinanden (53, 55-61). I andre tilfælde indgik flere interventionsgrupper, der modtog forskellige interventioner, hvorfor hver intervention er medtaget som et selvstændigt studie (62-70). I RCT-studier og multi-kohortestudier blev kontrolgruppen i disse tilfælde opdelt svarende til antallet af interventionsgrupper. I enkelte tilfælde blev den interventionsgruppe, der adskilte sig mest fra kontrolgruppen, medtaget (71, 72). To publikationer indeholdte mere end ét studie af en ensomhedsintervention (73, 74), og disse blev medtaget som selvstændige studier, hvis de opfyldte førnævnte inklusionskriterier.

## Vurdering af tillid til evidens

På tværs af de inkluderede studier er der for hver analyse udarbejdet en vurdering af den samlede evidens inden for området (opdelt på designtype). Denne vurdering er baseret på "Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation" (GRADE) (75). I GRADE bedømmes kvaliteten af evidensen initialt med udgangspunkt i studierne designtype – RCT-studier eller kohortestudier. I forbindelse med kvalitetsvurderingen og gennemgangen af den samlede litteratur kan evidensgrundlaget for et område/effektmål således gradueres i fire niveauer: "høj", "moderat", "lav" eller "meget lav". Dette fortolkes analogt som tillid til de tilgængelige data og lægger således konceptuelt op til, at yderligere evidens omkring aktuelle spørgsmål ikke behøves, hvis den samlede evidens er af høj kvalitet. Ved anvendelse af GRADE-tilgangen kan fem faktorer (risiko for bias, inkonsistens, indirekte evidens, unøjagtighed og publikationsbias) føre til nedgradering af evidensniveauet, mens tre faktorer (effektstørrelse, dosis-respons sammenhæng og konfounding) kan føre til opgradering af evidensniveauet (46). Nedgradering foretages for de enkelte effektmål på tværs af de studier, der indgår i den enkelte analyse. Er problemet af mindre alvorlig karakter nedgraderes med ét niveau. Er problemet af mere alvorlig karakter nedgraderes med to niveauer.



Ligeledes kan evidensniveauet opgraderes i forhold til de enkelte effektmål på tværs af studier. Det skal bemærkes, at kvalitetsvurdering af studier og GRADE-vurdering ved denne type interventioner ofte er berørt af samme type udfordringer. Disse indbefatter blandt andet manglende blinding, da det for det meste ikke er muligt, samt inkonsistens mellem studier, da variation i deltagergrupper og typer af interventioner oftest er betydelig. Det ses derfor ofte, at det ud fra en GRADE-vurdering kan være svært at opnå en høj grad af tillid til estimer fra denne type studier.

# Resultater

## Narrativ syntese

Der blev ved den systematiske litteratursøgning identificeret 14.267 publikationer. Resultaterne af litteraturgennemgangen er som nævnt præsenteret deskriptivt i et PRISMA flow diagram (se Figur 1). I alt blev 136 studier – fordelt på 121 publikationer – inkluderet i dette litteraturstudie. De inkluderede studier er præsenteret i Tabel 2-4, som er opdelt efter studiedesign og aldersgruppe. I det følgende præsenteres studierne narrativt.

I alt blev 113 studier identificeret i den elektroniske databasesøgning (traditionel videnskabelig litteratur), mens yderligere 23 studier blev identificeret i den bredspektrede søgning efter grå litteratur. Flertallet af de identificerede studier er gennemført i Nordamerika (47%) og Vesteuropa (26%), mens færre studier er gennemført i Mellemøsten (10%) og Asien (8%). I forhold til design anvendte 60 studier et RCT-design, 25 studier anvendte et multi-kohortdesign, og 51 studier anvendte et single-kohortdesign.

Der ses en klar tendens til, at antallet af studier, der evaluerer effekten af en ensomhedsintervention, er stigende. Af de inkluderede studier er 80 (59%) fra de seneste 10 år. I perioden fra 2018 til maj 2020 er der identificeret 31 studier (23%). Samtidig er andelen af RCT-studier stigende.

En stor del af de identificerede studier (107 studier; 79%) er baseret på et mindre antal deltagere (<100). Denne tendens ses også blandt studier fra de seneste 10 år, hvor 59 studier (74%) er baseret på et mindre antal deltagere.

Der ses en klar tendens til, at de fleste studier belyser interventioner til ældre, idet 78 ud af 136 studier (57%) var målrettet ældre. Cirka 2/3 af disse var rettet mod yngre ældre (65-79 år), mens 1/3 var rettet mod de ældste ældre (80+ år). I alt belyser 32 studier (24%) interventioner rettet mod børn og unge (primært unge over 15 år), mens 26 studier (19%) undersøger interventioner til yngre voksne og midaldrende.

Størstedelen af de inkluderede studier anvendte enten måleredskabet UCLA (87 studier, 64%) eller DJG (28 studier, 21%). Mange studier anvendte forskellige versioner af UCLA og DJG herunder versioner med færre items eller ændrede svarkategorier. Enkeltspørgsmål, der spørger direkte til ensomhed, var mindre udbredt (6 studier; 4%).

En række studier undersøgte interventioner, der havde til formål at mindske eller afhjælpe ensomhed i specifikke målgrupper eller arenaer, herunder kronisk syge, psykisk syge, skoleelever, universitetsstuderende og plejehjemsbeboere. Fire studier af skolebaserede interventioner (til unge gymnasieelever) fra Danmark (76, 77) og Norge (67) blev identificeret. Disse interventioner havde – foruden et afhjælpende element – karakter af primær forebyggelse og henvendte sig således til hele skoleårgange. Fem lokalsamfundsindsatser blev identificeret (78-82). Disse var karakteriseret ved større interventioner, der henvendte sig til en bred målgruppe og typisk involverede flere indsatser og tiltag.

Der ses en stor diversitet i de primære interventionsstrategier, og 54 interventioner (40%) anvendte to eller flere interventionsstrategier. Interventionsstrategierne "social støtte" og "socialt netværk" var de mest udbredte; 54 interventioner (40%) anvendte strategien "social støtte", og 53 interventioner (39%) anvendte strategien "socialt netværk". 42 interventioner

(31%) anvendte strategien "social og emotionel færdighedstræning", mens 33 interventioner (24%) anvendte strategien "psykologisk behandling". Ud af de 33 interventioner, der anvendte "psykologisk behandling", var 22 fra de seneste 10 år. I alt benyttede 12 interventioner (9%) strategien "psykoedukation".

De fleste interventioner anvendte overvejende et gruppebaseret format (91 studier; 67%), men der ses også en del eksempler på individbaserede interventioner (39 studier; 29%). De fleste interventioner (111 studier; 82%) blev vurderet som ikke-digitale, mens 25 interventioner (18%) anvendte et digitalt format. Der ses en tendens til, at andelen, der har et digitalt format, er stigende.

I 11 studier kunne SMD ikke beregnes, i otte studier på grund af manglende oplysninger (tre RCT-studier, to multi-kohortestudier og tre single-kohortestudier) og i tre studier (alle RCT-studier) på grund af manglende postinterventionsmåling. Blandt de otte studier med postinterventionsmåling angives i to studier (begge RCT-studier) en signifikant reduktion i interventionsgruppen ved sammenligning med kontrolgruppen (83, 84), i fem studier (ét RCT-studie, to multi-kohortestudier og to single-kohortestudier) sås ingen signifikant udvikling (77, 85-88), mens effektforhold i ét single-kohortestudie ikke var beskrevet (82).

## Kvalitetsvurdering: risiko for bias

Risiko for bias blev vurderet for hvert studie inden for de tre studiedesign. Af Tabel 1 fremgår det, at kvaliteten for RCT-studierne strakte sig fra lav til høj, hvoraf de fleste studier blev vurderet som værende af moderat kvalitet (60%), mens 17% af studierne blev vurderet som værende af høj kvalitet. For både multi-kohortestudierne og single-kohortestudierne strakte kvaliteten sig fra lav til moderat, hvoraf de fleste studier var af lav kvalitet (multi-kohortestudier: 76%; single-kohortestudier: 63%). Se Bilag A for kvalitetsvurderingen på de enkelte parametre for de tre studiedesign (Figur 6-8) og for hvert enkelt studie (Figur 9-11).

**Tabel 1. Antal studier kategoriseret som lav, moderat eller høj kvalitet fordelt på de tre studiedesigntyper.**

Studiedesign	Lav kvalitet	Moderat kvalitet	Høj kvalitet
RCT	14 (23%)	36 (60%)	10 (17%)
Multi-kohorte	19 (76%)	6 (24%)	-
Single-kohorte	32 (63%)	19 (37%)	-

Den primære årsag til nedjustering af kvaliteten i RCT-studierne var manglende oplysninger om randomiserings- og allokeringsprocessen, som var uklart eller utilstrækkeligt beskrevet i knap 75% af RCT-studierne. Samtidig blev cirka halvdelen af RCT-studierne vurderet til at have høj eller uklar risiko for bias som følge af frafald, der var skævt fordelt eller af betydelig størrelse. Endvidere er det en begrænsning ved RCT-studierne, at det på grund af interventionernes karakter sjældent var muligt at "blinde" deltagerne for hvilken intervention, de blev tildelt (eller tilbudt) (se diskussion). Størstedelen af multi-kohortestudierne havde manglende eller uklar information om sammenligneligheden af deltagerne før og efter et eventuelt frafald. Samtidig havde halvdelen af multi-kohortestudierne et stort frafald eller manglede information herom. Endvidere anvendte ingen af multi-kohortestudierne blinding, hvorfor deltagernes/aktørers kendskab til interventioner kan have påvirket effektestimater.

For single-kohortestudierne var frafaldsraten den primære årsag til nedjustering af studiernes kvalitet, hvor halvdelen af studierne enten havde et stort frafald eller manglede information herom.

**Tabel 2. RCT-studier.**

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interven- tionsstra- tegi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
<b>Børn og unge (6-25 år)</b>											
Abbott, 1985 (55)	USA	Universitets- studerende	122 (52%)	Unge (IR)	UCLA	Kognitive og adfærdsmæs- sige komponenter inklusive attributionstræning og partner-opmærksomheds- træning.	Social og emotionel færdig- hedstræ- ning og psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,16 (-0,57; 0,25)
Adams et al., 1988 (89)	USA	Unge kvinder, der rapporte- rede ensomhed og utilstrække- lige sociale færdigheder	20 (100%)	Unge (IR)	UCLA	Et træningsprogram med fokus på sociale færdigheder via analyse af adfærd, video- optagelser og adfærdstræ- ning (5 dage).	Social og emotionel færdig- hedstræ- ning	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,48 (-1,36; 0,40)
Deters og Mehl, 2013 (90)	USA	Universitets- studerende med en Face- bookprofil	86 (61%)	Unge (IR)	UCLA	Deltagerne blev bedt om at lave flere statusopdateringer på Facebook end normalt og modtog daglige påmindelser (1 uge).	Socialt netværk	Individ	Digital	Moderat	-0,34 (-0,76; 0,09)
Frankel et al., 2010 (91)	USA	Elever i 2.-5. klasse med autisme- spektrum- forstyrrelser	68 (15%)	Børn (gns.= 8,5 år)	CLS	"The Parent-assisted Children's Friendship Trai- ning". Børnene blev under- vist i for eksempel simple regler for social adfærd og blev coachet af forældre under leg med en jævnald- rende (12 ugentlige sessioner på 1 time).	Social og emotionel færdig- hedstræ- ning	Gruppe	Ikke- digital	Høj	-0,32 (-0,80; 0,15)
Larsen et al., 2019 – Et spor (67)	Norge	Gymnasie- elever	899 (49%)	Unge (gns.= 16,8 år)	BSRS	"The Dream School Program". Et universelt spor: fællesaktiviteter og brug af elever fra 2.-3. årgang som mentorer.	Socialt netværk og social og emotionel færdig- hedstræ- ning	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	0,01 (-0,14; 0,16)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interven- tionsstra- tegi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
Larsen et al., 2019 – To spor (67)	Norge	Gymnasie- elever	1.038 (44%)	Unge (gns.= 16,8 år)	BSRS	"The Dream School Program". To spor: 1) fælles- aktiviteter og brug af elever fra 2.-3. årgang som men- torer og 2) et fagteam rettet mod elever med kendte psykiske problemer i fare for at droppe ud.	Socialt netværk, social støtte og social og emotional færdig- hedstræ- ning	Primært gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,09 (-0,24; 0,06)
Marashian et al., 2012 (92)	Iran	Plejefamilie- børn på 6-12 år	36 (53%)	Børn (IR)	LSDS	Morgentræning (45 min. ugentligt i 1 måned).	Socialt netværk	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-1,44 (-2,16; -0,72)
Mattannah et al., 2010 (93)	USA	Universitets- studerende på første år	138 (70%)	Unge (gns.= 17,7 år)	UCLA	Instruerede gruppesessioner ledet af en studerende (9 sessioner).	Social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,33 (-0,71; 0,04)
Orchard, 1986 – Kognitiv om- strukturering (68)	Canada	Kvindelige universitets- studerende med et højt niveau af ensomhed	54 (100%)	Unge (IR)	UCLA	Træning i kognitiv omstruk- turering ved at tilbagevise irrationelle tanker, attribu- tionstræning og kognitiv repetition.	Psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0.39 (-0.95; 0.17)
Orchard, 1986 – Sociale færdigheder (68)	Canada	Kvindelige universitets- studerende med et højt niveau af ensomhed	54 (100%)	Unge (IR)	UCLA	Træning af sociale færdig- heder via eksempelvis adfærdstræning, afslapnings- øvelser og træning af kommunikationsevner.	Social og emotional færdig- hedstræ- ning	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0.59 (-1.16; -0.03)
Samulski og Connor, 2004 (94)	USA	Elever i 3.-4. klasse på en lille skole	75 (55%)	Børn (IR)	CLQ	"The Social Problem Solving Program". Fokus på problem- definition, identifikation af følelser, valg af perspektiv, alternativ tænkning, konse- kvenstænkning og mål- middeltænkning (4 sessioner på 1 time).	Social og emotional færdig- hedstræ- ning	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	0,27 (-0,19; 0,72)
Thamboo, 2016 (95)	USA	Universitets- studerende	82 (74%)	Unge (gns.= 21,7 år)	UCLA	Undervisning i mindfulness ved brug af videooptagelser (8 ugentlige sessioner på 1 time).	Psykologisk behandling	Gruppe	Digital	Lav	-0,66 (-1,13; -0,19)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interven- tionsstra- tegi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
Wood, 1984 (59)	USA	Universitets- studerende	85 (28%)	Unge (IR)	BELS	En træningssession med fokus på genkendelse af adfærdsmæssige manifesta- tioner af ensomhed, typer af ensomhed og hjælpemulig- heder på universitetet.	Social og emotionel færdig- hedstræ- ning og psyko- edukation	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,23 (-0,71; 0,25)
Zhang et al., 2018 (96)	Kina	Universitets- studerende med et højt niveau af ensomhed	43 (42%)	Unge (gns.= 20 år)	Kinesisk ensom- hedsskala for universi- tetsstude- rende	En tilpasset version af "The Mindfulness Based Cognitive Therapy". Undervisning i psykologiske teorier og praktisering af mindfulness (8 ugentlige sessioner på 2 timer).	Psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,79 (-1,44; -0,14)
<b>Yngre voksne og midaldrende (26-64 år)</b>											
Boevink et al., 2016 (97)	Holland	Patienter med alvorlig psykisk sygdom	138 (48%)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 43,9 år)	DJG	"Toward Recovery, Empow- erment and Experiential Expertise". Deltagelse i arbejdsgrupper med fokus på selvhjælp og to trænings- kurser.	Social støtte og social og emotionel færdig- hedstræ- ning	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	0,11 (-0,23; 0,44)
Bouwman et al., 2017 (98)	Holland	Ingen specifikke karakteristika	120 (78%)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 61,6 år)	DJG	"The Friendship Enrichment Program". Et online program med lektioner om at skabe nye kontakter, opretholdelse af venskaber og forvent- ninger til venskaber (6 uger).	Socialt netværk og social og emotionel færdig- hedstræ- ning	Individ	Digital	Lav	-0,23 (-0,59; 0,14)
Cacioppo et al., 2015 (99)	USA	Soldater i en militærdeling	581 (3%)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 24,4 år)	UCLA	Træning i social modstands- dygtighed med temaer såsom konfliktløsning, at holde forbindelsen på trods af afstand og håndtering af følelser af isolation (8 sessio- ner på 1 time).	Social og emotionel færdig- hedstræ- ning og psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,17 (-0,34; -0,01)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interven- tionsstra- tegi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
Fukui et al., 2003 (100)	Japan	Kvinder med brystkræft	46 (100%)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 53,5 år)	UCLA	Gruppesessioner med fokus på mestringsfærdigheder, stresshåndtering og viden om sundhed (6 ugentlige sessioner på 1½ time).	Social støtte og social og emotionel færdig- hedstræ- ning	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,34 (-0,91; 0,23)
Haslam et al., 2019 (101)	Australien	Voksne med psykiske problemer og et højt niveau af ensomhed	99 <sup>b</sup> (64%)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 31,1 år)	UCLA	"Groups 4 Health ". Fem strukturerede moduler med undervisning med fokus på opbygning og vedligeholdelse af gruppemedlemskab.	Socialt netværk og psyko- edukation	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	(ingen post- interventi- onsmåling)
Hopps, Pepin og Boisvert, 2003 (102)	Canada	Voksne med fysisk funktions- nedsættelse og et højt niveau af ensomhed	19 (53%)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 34,2 år)	UCLA	En individuel vurdering af terapeutiske mål og derefter psykoterapeutiske gruppe- sessioner via virtuelt debat- forum (12 sessioner på 2 timer).	Social og emotionel færdig- hedstræ- ning og psykologisk behandling	Gruppe	Digital	Moderat	-1,98 (-3,05; -0,92)
Kremers et al., 2006 (103)	Holland	Enlige, hjemmeboende kvinder	119 (100%)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 64,3 år)	DJG	Gruppemøder med fokus på evner til selvledelse (eng.: self-management) (6 ugent- lige møder på 2½ time).	Social og emotionel færdig- hedstræ- ning	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,18 (-0,55; 0,19)
Käll et al., 2020 (104)	Sverige	Voksne med et højt niveau af ensomhed	61 (71%)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 47,2 år)	UCLA	Internetbaseret kognitiv adfærdsterapi centreret omkring deltagerens ople- velse af ensomhed (8 uger).	Psykologisk behandling	Individ	Digital	Moderat	-0,63 (-1,14; -0,12)
Leavitt et al., 2019 (105)	USA	Patienter med multipel sklerose	28 <sup>a</sup> (67%)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 43,2 år)	UCLA	"eSupport". Faciliterede, online supportmøder (12 ugentlige møder på 1 time).	Social støtte	Gruppe	Digital	Moderat	-0,62 (-1,38; 0,15)
Lindsay et al., 2019 (72)	USA	Voksne med et højt niveau af ensomhed	95 <sup>c</sup> (65%)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 32,3 år)	UCLA	En smartphone-baseret intervention med fokus på accept og ligevægt ved sociale interaktioner (14 dage med daglige hjemme- øvelser inklusive 20 min. lydsession).	Psykologisk behandling	Individ	Digital	Moderat	0,14 (-0,27; 0,55)



Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltagere (% kvinder)	Alders-gruppe (gennemsnitsalder)	Ensomhedsmål	Intervention	Interventionsstrategi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke-digital	Studiets kvalitet	Effektstørrelse, SMD (95% CI)
Samhkaniyan et al., 2015 (83)	Iran	HIV-positive kvinder	24 (100%)	Yngre voksne og midaldrende (IR)	UCLA	Mindfulness-baseret kognitiv terapi (8 ugentlige sessioner på 2 timer).	Psykologisk behandling	Gruppe	Ikke-digital	Høj	(signifikant effekt)
Shaul, 1981 – Kognitiv adfærdsterapi (70)	USA	Voksne med varierende grad af depression og ensomhed	20 (64%)	Yngre voksne og midaldrende (gns.= 39 år)	UCLA	Strukturerede sessioner med kognitiv adfærdsterapi. Emnerne inkluderede forståelse af ensomhed, selvværd og kommunikationsevner (8 ugentlige sessioner).	Socialt netværk og psykologisk behandling	Gruppe	Ikke-digital	Lav	-0,69 (-1,57; 0,18)
Shaul, 1981 – Social støtte (70)	USA	Voksne med varierende grad af depression og ensomhed	20 (64%)	Yngre voksne og midaldrende (gns.= 39 år)	UCLA	Ustrukturerede sessioner med fokus på social støtte. Emnerne blev valgt af deltagerne og inkluderede at tage initiativ til at møde andre, negative selvkoncepter og at bo alene (8 ugentlige sessioner).	Social støtte og social og emotionel færdighedstræning	Gruppe	Ikke-digital	Lav	-0,61 (-1,48; 0,25)
Tabrizi, Radfar og Taei, 2016 (106)	Iran	Kvinder med brystkræft	81 (100%)	Yngre voksne og midaldrende (gns.= 47,9 år)	UCLA	Ustrukturerede, støttende diskussionsmøder, hvor deltagerne opbyggede nye sociale bånd samt håndterede følelser af isolation og eksistentielle bekymringer (ugentlige møder på 1½ time).	Social støtte og social og emotionel færdighedstræning	Gruppe	Ikke-digital	Høj	-0,36 (-0,79; 0,08)
<b>Ældre (65+ år)</b>											
Alaviani, Khosravan, Alami og Moshki, 2015 (107)	Iran	Kvinder med et moderat niveau af ensomhed	140 (100%)	Yngre ældre (IR)	UCLA	Lektioner i ensomhed, teknikker til at forbedre social interaktion og praksisser til at skabe self-efficacy (4 sessioner på 2 timer).	Social og emotionel færdighedstræning og psyko-udikation	Gruppe	Ikke-digital	Moderat	-3,34 (-3,85; -2,83)
Andersson, 1985 (108)	Sverige	Ensomme, ældre kvinder	57 <sup>b</sup> (100%)	Yngre ældre (gns.= 77 år)	UCLA	Deltagelse i nabomøder med et fastsat emne til diskussion ved hvert møde (4 møder).	Socialt netværk	Gruppe	Ikke-digital	Lav	(ingen post-interventionsmåling)
Banks og Banks, 2002 (71)	USA	Ældre i plejebolig med et moderat	30 (80%)	Ældste ældre (IR)	UCLA	Dyreassisteret terapi, hvor en hund blev bragt ind i	Social støtte	Individ	Ikke-digital	Moderat	-1,18 (-1,93; -0,42)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interven- tionsstra- tegi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
		niveau af ensomhed				deltagerens værelse (3 gange pr. uge i 6 uger).					
Banks et al., 2008 – Levende hund (64)	USA	Ældre i pleje- bolig med et moderat niveau af ensomhed	19 (IR)	Yngre ældre (IR)	UCLA	Dyreassisteret terapi, hvor en hund blev placeret i deltagerens værelse (30 min. ugentligt i 8 uger).	Social støtte	Individ	Ikke- digital	Moderat	-0,97 (-1,95; 0,00)
Banks et al., 2008 – Robothund (64)	USA	Ældre i pleje- bolig med et moderat niveau af ensomhed	18 (IR)	Yngre ældre (IR)	UCLA	Dyreassisteret terapi, hvor en robouthund blev placeret i deltagerens værelse (30 min. ugentligt i 8 uger).	Social støtte	Individ	Digital	Moderat	-1,51 (-2,56; -0,45)
Borji og Tarjoman, 2020 (109)	Iran	Ingen specifikke karakteristika	88 (53%)	Yngre ældre (gns.= 76 år)	UCLA	Gruppesessioner baseret på koranvers og fortællinger om taknemlighed, tilgivelse og tålmodighed (12 sessioner på 30-45 min.).	Social støtte og psyko- edukation	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-1,04 (-1,48; -0,59)
Buckle, 2015 (110)	Sydafrika	Ældre i pleje- bolig	34 (51%)	Yngre ældre (gns.= 73,9 år)	UCLA	Dyreassisteret terapi i form af gruppesessioner med en besøgshund (10 ugentlige sessioner på 45-60 min.).	Social støtte	Gruppe	Ikke-di- gital	Høj	0,10 (-0,56; 0,76)
Chan, Yu og Choi, 2017 (111)	Kina	Ældre, som ikke deltager i regelmæssige sociale aktiviteter	41 (76%)	Yngre ældre (gns.= 77,3 år)	DJG	Tai chi qigong træning, hvor hver deltager blev sat sammen med en socialt aktiv frivillig, der boede i samme bygning som dem selv (2 ugentlige træninger på 1 time i 3 måneder).	Socialt netværk	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,28 (-0,88; 0,33)
Chiang et al., 2010 (112)	Taiwan	Ældre, der bor i plejebolig	92 (0%)	Yngre ældre (gns.= 77,2 år)	UCLA	Struktureret erindringsterapi (8 sessioner i 2 måneder).	Social støtte og psykologisk behandling	Gruppe	Ikke-di- gital	Lav	-0,98 (-1,41; -0,55)
Chu et al., 2019 (113)	Taiwan	Plejhjems- beboere	150 (63%)	Yngre ældre (gns.= 78,6 år)	UCLA	"Experiencing gardening for fun and vitality". Havebrugs- aktiviteter (8 ugentlige sessioner på 1½-2 timer).	Socialt netværk	Gruppe	Ikke- digital	Høj	-1,28 (-1,63; -0,93)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interven- tionsstra- tegi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
Cohen- Mansfield, 2018 (114)	Israel	Ingen specifikke karakteristika	74 (81%)	Yngre ældre (gns.= 77,7 år)	UCLA og to enkelt- spørgs- mål	"Increasing Social Compe- tence and Social Integration of older Adults experiencing Loneliness". Kognitiv adfærdsterapi med både individuelle og gruppebase- rede sessioner.	Social og emotionel færdig- hedstræ- ning og psykologisk behandling	Både gruppe og individ	Ikke- digital	Moderat	-0,46 (-0,92; -0,00)
Creswell et al., 2012 (115)	USA	Raske ældre	40 (80%)	Yngre ældre (gns.= 64,8 år)	UCLA	"Mindfulness-Based Stress Reduction Training". En mindfulness-baseret intervention bestående af gruppesessioner (8 ugentlige sessioner på 2 timer), daglige hjemmeøvelser (30 min.) og et heldags retreat.	Psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Høj	-0,71 (-1,34; -0,09)
Dammeyer og Bieber, 2004 (116)	USA	Ældre beboere i plejebolig med et højt niveau af ensomhed	34 (91%)	Ældste ældre (gns.= 83,7 år)	UCLA	Erindringsterapi (8 sessioner på 1½ time i 4 uger).	Socialt netværk og psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	0,09 (-0,57; 0,75)
Fokkema og van Tilburg, 2007 – Lektioner for hørehæmmede (73)	Holland	Ældre med nedsat hørelse	43 (41%)	Yngre ældre (gns.= 70 år)	DJG	"Lessons for the hard of hearing". Hjemmeundervis- ning i hørehæmning og måder at forbedre kommuni- kationen via fem udleverede videobånd og en håndbog (6 måneder).	Socialt netværk og social og emotionel færdig- hedstræ- ning	Individ	Ikke- digital	Moderat	0,08 (-0,50; 0,67) <sup>d</sup>
Graf og Kerr, 2002 (117)	Canada	Ældre kvinder med lav indkomst	151 <sup>c</sup> (100%)	Yngre ældre (gns.= 77,1 år)	UCLA	"The Active Living in the Vulnerable Elderly program". Hovedfokus på styrketræning (2 gange pr. uge), men inkluderede også velvære- træning, individuel, uformel rådgivning og status- rapporter.	Socialt netværk	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,43 (-0,75; -0,11)
Gustafsson et al., 2017 (88)	Sverige	Hjemme- boende ældre	340 <sup>b</sup> (60%)	Ældste ældre (gns.= 81 år)	Enkelt- spørgs- mål	Gruppemøder, hvor deltag- erne modtog information,	Socialt netværk, social og	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	(ingen signi- fikant effekt)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interven- tionsstra- tegi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
						diskuterende og modtog løs- ningsstrategier (4 ugentlige møder på 2 timer).	emotionel færdig- hedstræ- ning og psyko- edukation				
Jarvis, Pad- manabhanunni og Chipps, 2019 (118)	Sydafrika	Ensomme eller socialt isole- rede ældre i plejebolig	29 (81%)	Yngre ældre (gns.= 74,9 år)	DJG	"Low Intensity Cognitive Behavioural Therapy mHealth-Supported Inter- vention". Sessioner om tillid, udvikling af socialt netværk og teknologisk self-efficacy leveret digitalt via smart- phone applikationen WhatsApp. Dertil en ugentlig ansigt til ansigt hjælpe- service til teknologisk support (3 måneder).	Socialt netværk og psykologisk behandling	Primært individ	Digital	Moderat	-0,01 (-0,73; 0,70)
Jessen, Cardiello og Baun, 1996 (119)	USA	Ældre i rehabiliterings- enheder	40 (68%)	Yngre ældre (gns.= 76 år)	UCLA	En fugl blev placeret på hver deltagers værelse (10 dage).	Social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	0,22 (-0,39; 0,83)
Larsson et al., 2016 (120)	Sverige	Socialt sårbare ældre	28 (80%)	Yngre ældre (gns.= 71,2 år)	UCLA	Tilbud om gruppebaserede, online videomøder (1½ time afholdt 2 gange pr. uge) samt individuel teknisk support, enten hjemme hos deltageren eller digitalt.	Socialt netværk og social og emotionel færdig- hedstræ- ning	Primært individ	Primært digital	Høj	-0,13 (-0,85; 0,59)
Ollonqvist et al., 2008 (121)	Finland	Fysisk svage, hjemmeboende ældre	645 <sup>b</sup> (86%)	Yngre ældre (gns.= 78,4 år)	To enkelt- spørgs- mål	Gruppebaseret, geriatrisk rehabilitering og individuel rådgivning (afholdt i 3 peri- oder inden for 8 måneder, 20-56 timer i alt).	Socialt netværk	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	(ingen post- interventi- onsmåling)
Robinson et al., 2013 (122)	New Zealand	Ældre i pleje- bolig eller på hospital	34 (68%)	Yngre ældre (IR)	UCLA	Gruppesessioner med en sælrobot (2 gange pr. uge i 12 uger).	Social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Høj	-1,08 (-1,79; -0,38)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltagere (% kvinder)	Aldersgruppe (gennemsnitsalder)	Ensomhedsmål	Intervention	Interventionsstrategi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke-digital	Studiets kvalitet	Effektstørrelse, SMD (95% CI)
Routasalo et al., 2009 (123)	Finland	Ensomme, hjemmeboende ældre	235 <sup>c</sup> (74%)	Ældste ældre (gns.= 80 år)	UCLA	Sessioner med kunstaktiviteter, gruppediskussioner, terapeutisk skrivning og gruppeterapi (12 ugentlige sessioner).	Socialt netværk, social støtte og psykologisk behandling	Gruppe	Ikke-digital	Høj	0,00 (-0,25; 0,25)
Sayed og Abd-Elaziz, 2015 (84)	Egypten	Ingen specifikke karakteristika	100 (100%)	Yngre ældre (gns.= 66,1 år)	UCLA	Vejledningssessioner omhandlende psykologiske, sociale, religiøse og fysiske aspekter af livet (6 sessioner på 45-60 min. afholdt 2 gange pr. uge).	Psykologisk behandling	Gruppe	Ikke-digital	Moderat	(signifikant effekt)
Schwindenhammer og Dyck, 2014 (124)	USA	Ældre, der har boet på plejehjem i mindst 6 måneder	80 (88%)	Ældste ældre (gns.= 86,1 år)	UCLA	Online videomøder mellem plejehjemsbeboerne og deres familier (10 møder på 14 uger).	Social støtte	Individ	Digital	Høj	-0,14 (-0,57; 0,30)
Shima og Hassan, 2016 (125)	Iran	Beboere på et sanatorium	20 (IR)	Yngre ældre (gns.= 68,2 år)	UCLA (	Logoterapi (10 sessioner på 1½ time).	Psykologisk behandling	Gruppe	Ikke-digital	Moderat	-3,68 (-5,09; -2,26)
Taube et al., 2018 (126)	Sverige	Hjemmeboede ældre, som har brug for hjælp til dagligdagens aktiviteter	153 (67%)	Ældste ældre (gns.= 81,5 år)	Enkeltspørgsmål	Hjemmebesøg af en sygeplejerske og en fysioterapeut, enten sammen eller separat (12 månedlige besøg).	Social støtte	Individ	Ikke-digital	Moderat	-0,26 (-0,91; 0,39)
Theeke et al., 2016 (127)	USA	Ældre i plejebolig med kronisk sygdom og en moderat ensomheds-score	27 <sup>c</sup> (89%)	Yngre ældre (gns.= 75 år)	UCLA	Gruppesessioner med fokus på eksempelvis tilhørsforhold, relationer, oplevelsen af ensomhed og ensomhed som en sundhedsudfordring (5 ugentlige sessioner på 2 timer).	Social og emotionel færdighedstræning og psyko-uduktion	Gruppe	Ikke-digital	Moderat	0,15 (-0,58; 0,89)
Thomas, Akobundu og Dosa, 2016 (58)	USA	Ældre rekrutteret fra venteliste hos "Meals on Wheels" programmet	376 (IR)	Yngre ældre (gns.= ca. 76,5 år)	T-ILS	Måltidsleveringsservice med enten traditionel (daglig) eller frossen (ugentlig) måltidslevering.	Social støtte	Individ	Ikke-digital	Lav	-0,20 (-0,41; 0,02)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltagere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interven- tionsstra- tegi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
Tsai og Tsai, 2011 (128)	Taiwan	Plekehjems- beboere	76 (58%)	Yngre ældre (gns.= 76,8 år)	UCLA	Hjælp til kontakt af familie- medlemmer eller partner via computerbaserede video- møder (mindst 1 gang pr. uge i 3 måneder).	Social støtte	Individ	Digital	Moderat	-0,46 (-0,92; -0,01)
Tsai et al., 2010 (129)	Taiwan	Plekehjems- beboere	49 (58%)	Yngre ældre (gns.= 76,8 år)	UCLA	Hjælp til kontakt af familie- medlemmer eller partner via computerbaserede video- møder (mindst 1 gang pr. uge i 3 måneder).	Social støtte	Individ	Digital	Lav	-0,31 (-0,87; 0,25)
Tsai et al., 2020 (130)	Taiwan	Plekehjems- beboere	40 (66%)	Yngre ældre (gns.= 75,2 år)	UCLA	Hjælp til kontakt af familie- medlemmer via smartphone- baserede videomøder (mindst 1 gang pr. uge i 6 måneder).	Social støtte	Individ	Digital	Moderat	-0,55 (-1,17; 0,07)
Winstead et al., 2014 (131)	USA	Ældre, der assisteret eller selvstændigt bor i ældre- bolig	141 (81%)	Ældste ældre (gns.= 83,2 år)	T-ILS	Gruppeaktiviteter tilpasset det enkelte lokalsamfund (2 gange pr. uge i 1½ time gennem 8 uger).	Socialt netværk	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,13 (-0,50; 0,24)

*Note.* CI: Confidence Interval (konfidensinterval); CLS: Children's Loneliness Scale; BELS: The Belcher Extended Loneliness Scale; BSRS: Bergen Social Relationships Scale; CLQ: Children's Loneliness Questionnaire; DJG: de Jong Gierveld Loneliness Scale; IG: Interventionsgruppe; IR: Ikke rapporteret; LSDS: Children's Loneliness and Social Dissatisfaction Scale; SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel); T-ILS: The Three-Item Loneliness Scale; UCLA: The UCLA Loneliness Scale.

<sup>a</sup> Fire individer er talt med to gange i studiepopulationen på grund af indlejret cross-over studiedesign.

<sup>b</sup> Antal deltagere er angivet for en senere, opfølgende måling, da der ikke er foretaget måling inden for 4 uger efter interventionen.

<sup>c</sup> Da frafald ikke rapporteres, angives antal deltagere ved baseline.

<sup>d</sup> Estimer er beregnet ud fra udleveret, supplerende datamateriale.

**Tabel 3. Multi-kohortestudier.**

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interventi- onsstrategi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
<b>Børn og unge (6-25 år)</b>											
Allen-Kosal, 2009 (56)	USA	Elever i 3. klasse	72 (IR)	Børn (IR)	LSDQ	Læringssessioner, hvor eleverne samarbejdede og hjalp hinanden (2-4 gange pr. uge i 8 uger).	Socialt netværk og social og emotionel færdigheds- træning	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,20 (-0,68; 0,27)
Lasgaard et al., 2013 (76)	Danmark	Gymnasie- elever	1376 (59%)	Unge (gns.= 16,9 år)	Enkelt- spørgs- mål	"Netwerk". En skolebaseret intervention med fokus på klassekultur og lærer- elevrelationer samt viden om ensomhed og relevante organisationer.	Socialt netværk, social støtte og psyko- edukation	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	(ingen signi- fikant effekt)
Lasgaard et al., indsendt (77)	Danmark	Gymnasie- elever	968 (55%)	Unge (gns. =16,3 år)	UCLA	"Netwerk". En skolebaseret intervention med fokus på klassekultur og lærer- elevrelationer samt viden om ensomhed og relevante organisationer.	Socialt netværk, social støtte og psyko- edukation	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	0,05 (-0,08; 0,17)
Orkibi et al., 2017 (132)	Israel	Elever i 8.-10. klasse, primært fra lavindkomst- områder	40 (38%)	Unge (gns.= 14,5 år)	LSDS	Psykodrama gruppeterapi med brug af guidet rollespil til at arbejde med person- lige og interpersonelle problemer.	Social og emotionel færdigheds- træning og psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,66 (-1,33; 0,00)
Seepersad og Larson, 2005 (54)	USA	Universitets- studerende, hvoraf interventions- gruppen havde et moderat til højt niveau af ensomhed	34 (50%)	Unge (gns.= 20,6 år)	UCLA	"Lonely? Unburdening your Vulnerability". En psyko- edukationel intervention bestående af program- moduler, ugentlige diskussionsmøder, opgaver og journalskrivning (7 uger).	Social og emotionel færdigheds- træning og psyko- edukation	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,59 (-1,26; 0,08)
Van Buskirk, 1992 (53)	USA	Gymnasie- elever	56 (50%)	Unge (gns.= 16 år)	UCLA	"Loneliness Intervention Program". Et gruppeunder- visningsprogram med præsentation af en	Social og emotionel	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,37 (-0,93; 0,20)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interventi- onsstrategi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
						stimulus-situation efterfulgt af semi-struktureret diskussion af mestringsstrategier.	færdigheds-træning og psyko-edukation				
<b>Yngre voksne og midaldrende (26-64 år)</b>											
Duncan, Weissenburger og Ajaya, 2003 (133)	USA	Kandidat-studerende på 25-52 år	19 (IR)	Yngre voksne og midaldrende (IR)	UCLA	Hyppig, men kortvarig, meditation ved hjælp af lydfiler (4 min. varighed, 4 gange pr. dag gennem 4 uger).	Psykologisk behandling	Individ	Digital	Lav	-0,88 (-1,85; 0,08)
Johnson, 1985 (134)	USA	Indlagte alkohol-misbrugere	20 (100%)	Yngre voksne og midaldrende (gns.= 41,6 år)	UCLA	Logoterapeutiske gruppesessioner ledet af en klinisk psykolog (1 time pr. dag i 2 uger).	Psykologisk behandling	Gruppe	Ikke-digital	Moderat	-0,32 (-1,16; 0,53)
Keyes og Wolfe, 1991 (135)	USA	Kandidat-studerende	79 (62%)	Yngre voksne og midaldrende (gns.= 25 år)	UCLA	"Changing Negative Thinking". En stressreduktionsworkshop med fokus på at identificere og udfordre negative selvtanker.	Psykologisk behandling	Gruppe	Ikke-digital	Lav	-0,45 (-0,89; -0,01)
Kurzban og Lukens, 2009 (61)	USA	Voksne med alvorlige psykiske problemer	34 (56%)	Yngre voksne og midaldrende (gns.= 41,7 år)	UCLA	"Community Awareness Through Psychoeducation". En intervention med fokus på emner relateret til svær psykisk sygdom såsom stress, mestring, håb og modstandsdygtighed.	Socialt netværk, social og emotionel færdigheds-træning og psyko-edukation	Gruppe	Ikke-digital	Moderat	-0,34 (-1,06; 0,39)
Rai, 2018 (136)	Indien	Arbejdstagere	20 (IR)	Yngre voksne og midaldrende (IR)	UCLA	En venskabsintervention i arbejdspladsmiljøet.	Social støtte	Individ	Ikke-digital	Moderat	-0,69 (-1,55; 0,18)
<b>Ældre (65+ år)</b>											
Bergman-Evans, 2004 (137)	USA	Plejhjems-beboere	34 (56%)	Ældste ældre (gns.= 78,8 år)	UCLA	"The Eden Alternative". En tilgang til pleje og omsorg, der implementeres i plejeboliger og baserer sig på principper som maksimal beslutningstagning til beboere, et varieret og spontant miljø samt	Socialt netværk og social støtte	Gruppe	Ikke-digital	Lav	-0,39 (-1,11; 0,34)



Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interventi- onsstrategi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
						adgang til kæledyr, planter og børn i dagligdagen.					
Brown et al., 2004 (85)	USA	Plejhjems- beboere	66 <sup>a</sup> (82%)	Ældste ældre (gns.= 82 år)	UCLA	Indendørs havearbejde bestående af eksempelvis plantning, diskussion og arrangering af blomster (5 uger).	Socialt netværk	Gruppe	Ikke- digital	Lav	(ingen signi- fikant effekt)
Fokkema og Knipscheer, 2007 (138)	Holland	Kronisk syge og fysisk handicappede ældre	26 (69%)	Yngre ældre (gns.= 67 år)	DJG	"Esc@pe". Deltagerne fik en computer og relateret udstyr samt fem digitale lektioner på to timer om, hvordan man e-mailer og bruger internettet (3 år).	Socialt netværk	Individ	Digital	Lav	-0,57 (-1,33; 0,19)
Fokkema og van Tilburg, 2007 – Støttebesøg til homoseksuelle (73)	Holland	Homoseksuelle ældre med fysiske eller mentale sundheds- problemer, som bor alene	51 (40%)	Yngre ældre (gns.= 66,6 år)	DJG	"Buddy care for homo- sexuals". Besøg og social og/eller følelsesmæssige støtte fra frivillige homo- seksuelle (varierende varighed).	Socialt netværk, social støtte og social og emotionel færdigheds- træning	Individ	Ikke- digital	Lav	-0,42 (-0,98; 0,13) <sup>b</sup>
Fokkema og van Tilburg, 2007 – Godt selskab i et stort hjem (73)	Holland	Ældre i pleje- boliger	49 (79%)	Ældste ældre (gns.= 85,2 år)	DJG	"Good company in a big home". Deltagelse i en diskussionsgruppe og kaffemøder ledet af fagfolk (18 måneder).	Socialt netværk	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,74 (-1,33; -0,16)
Fokkema og van Tilburg, 2007 – Grup- peaktiviteter i hjemmeplejen (73)	Holland	Ældre i pleje- boliger	68 (86%)	Ældste ældre (gns.= 83,8 år)	DJG	"Group activities in resi- dential care for the elderly ". Ugentlige gruppeture og otte gruppemøder ledet af fagfolk.	Socialt netværk og social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,27 (-0,83; 0,30) <sup>b</sup>
Fokkema og van Tilburg, 2007 – Institutionelle interventioner for ældre i plejebolig (73)	Holland	Ældre i pleje- boliger	95 (71%)	Ældste ældre (gns.= 83,9 år)	DJG	"Institutional interventions in residential homes for the elderly". Seks gruppe- kurser for pårørende ledet af fagfolk (3 timer) og videregivelse af informa- tion (6 måneder).	Social støtte og psyko- edukation	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,11 (-0,54; 0,32) <sup>b</sup>

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltagere (% kvinder)	Aldersgruppe (gennemsnitsalder)	Ensomhedsmål	Intervention	Interventionsstrategi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke-digital	Studiets kvalitet	Effektstørrelse, SMD (95% CI)
Fokkema og van Tilburg, 2007 – Set med andre øjne (73)	Holland	Fysisk inaktive ældre, som bor alene	63 (74%)	Yngre ældre (gns.= 70,7 år)	DJG	"Seen through other eyes". Gruppekursus med fokus på at fremme sociale færdigheder og en aktiv livsstil, ledet af fagfolk (2½ time pr. uge i 12 uger).	Socialt netværk og social og emotionel færdigheds-træning	Gruppe	Ikke-digital	Lav	-0,27 (-0,78; 0,24) <sup>b</sup>
Honigh-de Vlaming et al., 2013 (78)	Holland	Hjemmeboende ældre	858 (55%)	Yngre ældre (gns.= 73,7 år)	DJG	"Healthy Ageing". Lokalsamfundssindsats med fem komponenter: 1) massemediekampagne, 2) informationsmøder, 3) psykosociale gruppekurser for ældre med psykiske problemer eller kroniske sygdomme, 4) økonomisk og praktisk støtte til organisering af aktiviteter i lokalsamfundet og 5) uddannelse af sygeplejersker, kommunale rådgivere og frivillige.	Socialt netværk	Gruppe	Ikke-digital	Lav	-0,02 (-0,16; 0,11)
Kuru Alici, Zorba Bahceli og Emiroğlu, 2018	Tyrkiet	Plejehjemsbeboere, som ikke får hjælp til dagligdagens aktiviteter	50 (54%)	Yngre ældre (IR)	DJG	Latterterapi inklusive fysiske øvelser og yoga (2 gange pr. uge i 5 uger).	Socialt netværk	Gruppe	Ikke-digital	Lav	-2,60 (-3,35; -1,84)
Martina og Stevens, 2006 (139)	Holland	Ældre kvinder vurderet til at være ensomme eller mangle venskaber	115 (100%)	Yngre ældre (gns.= 63 år)	DJG	"The Friendship Enrichment Program". Tolv lektioner om emner relateret til venskab og selvværd.	Socialt netværk og social og emotionel færdigheds-træning	Gruppe	Ikke-digital	Moderat	-0,05 (-0,42; 0,31)
Ofei-Dodoo et al., 2012 (140)	USA	Hjemmeboende ældre	23 (78%)	Ældste ældre (gns.= 85 år)	UCLA	En computerbaseret intervention med familie-engagementsmøder og 2-9 individualiserede lektioner i at benytte en computer (6 måneder).	Social støtte	Individ	Digital	Lav	-0,63 (-1,44; 0,18)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltagere (% kvinder)	Aldersgruppe (gennemsnitsalder)	Ensomhedsmål	Intervention	Interventionsstrategi	Gruppe eller individ	Digital eller ikke-digital	Studiets kvalitet	Effektstørrelse, SMD (95% CI)
Van de Elzen og Fokkema, 2006 – Støttende hjemmebesøg til ældre <sup>c</sup> (141)	Holland	Ældre, der bor alene og gør brug af hjemmepleje	50 (71%)	Yngre ældre (gns.= 78,5 år)	DJG	"Elderly support home visits". Frivillige besøg for at vurdere sociale behov, efterfulgt af social og/eller følelsesmæssig støtte (variabel varighed).	Social støtte	Individ	Ikke-digital	Lav	-0,21 (-0,77; 0,34) <sup>b</sup>
Winningham og Pike, 2007 (142)	USA	Ældre i assisteret bolig	58 (IR)	Ældste ældre (gns.= 82,1 år)	UCLA	"Cognitive Enhancement Programme". Undervisning i emner såsom hjernen, kognitiv aktivitet og at stimulere hukommelsen (3 gange pr. uge).	Socialt netværk og social støtte	Gruppe	Ikke-digital	Lav	-0,33 (-0,84; 0,18)

Note. CI: Confidence Interval (konfidensinterval); DJG: De Jong Gierveld Loneliness Scale; IR: Ikke rapporteret; LSDS: Children's Loneliness and Social Dissatisfaction Scale; LSDQ: The Loneliness and Social Dissatisfaction Questionnaire; SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel); UCLA: The UCLA Loneliness Scale.

<sup>a</sup> Da frafald ikke rapporteres, angives antal deltagere ved baseline.

<sup>b</sup> Estimerer er beregnet ud fra udleveret, supplerende datamateriale.

<sup>c</sup> Som rapporteret af Fokkema og van Tilburg (73).

**Tabel 4. Single-kohortestuder.**

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltagere (% kvinder)	Alders-gruppe (gennemsnitsalder)	Ensomhedsmål	Intervention	Interventionsstrategi	Gruppe/individ	Digital eller ikke-digital	Studiets kvalitet	Effektstørrelse, SMD (95% CI)
<b>Børn og unge (6-25 år)</b>											
Abu-Rasain og Williams, 1999 (87)	Saudi-Arabien	Elever på en ungdomsuddannelse for drenge	66 (0%)	Unge (gns.= 17,3 år)	UCLA	Rådgivningssessioner ledet af "peers", som modtog træning i aktiv lytning (28 uger).	Social støtte	Individ	Ikke-digital	Lav	(ingen signifikant effekt)
Bostick og Anderson, 2009 (143)	USA	Elever i 3. klasse med en høj ensomhedsscore	49 (51%)	Børn (IR)	LSDQ	"Social Skills Group Intervention". En struktureret, kognitiv adfærdsmæssig intervention med fokus på kommunikation, samarbejde og følelsesmæssig regulering. Hver session kombinerer færdighedsbaseret instruktion med en variation af rollespil, modellering og praktiske aktiviteter (10 sessioner).	Social og emotionel færdigheds-træning	Gruppe	Ikke-digital	Lav	-0,73 (-1,14; -0,32)
Holborn et al., 1985 – De frivillige (66)	Canada	Elever fra udskolingen og gymnasiet	28 <sup>a</sup> (IR)	Unge (gns.= 15,2 år)	UCLA	"The Friendly Visiting Program". Unge frivillige besøger en ældre (1-2 timer pr. uge i 12-14 uger).	Social støtte	Individ	Ikke-digital	Lav	-0,44 (-0,96; 0,08)
Klomek et al., 2013 (144)	Israel	Unge med indlæringsvanskeligheder	36 (30%)	Unge (gns.= 12,6 år)	PNDLS	"I Can Succeed". Manual-baseret, psykologisk intervention der adresserer faglige og følelsesmæssige aspekter af at leve med indlæringsvanskeligheder (13 ugentlige sessioner og 6 opfølgningssessioner).	Social og emotionel færdigheds-træning og psykologisk behandling	Både individ og gruppe	Ikke-digital	Moderat	-1,15 (-1,65; -0,66)
Lim et al., 2019a (145)	Australien	Unge med svær psykisk sygdom og en moderat ensomhedsscore	10 (25%)	Unge (gns.= 20,5 år)	UCLA	"Connect". Smartphone-applikation, som leverer positivt psykologisk indhold med temaer såsom positive følelser, venlighed og	Social og emotionel færdigheds-træning og psykologisk behandling	Individ	Digital	Moderat	-0,42 (-1,27; 0,43)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interventi- onsstrategi	Gruppe/ individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
						gensidighed (dagligt i 6 uger).					
Lim et al., 2019b (146)	Australien	Unge diagnos- ticeret med svær psykisk sygdom og en høj ensom- hedsscore	18 (45%)	Unge (gns. = 23 år)	UCLA	Manualbaseret gruppe- forløb i positiv psykologi (6 ugentlige sessioner på 1,5- 2 timer og 1 ekstra frivillig session).	Social og emotionel færdigheds- træning og psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-1,06 (-1,74; -0,38)
Maslow et al., 2013 (147)	USA	Gymnasie- elever med en kronisk sygdom	20 (75%)	Unge (gns.= 15,4 år)	UCLA	"The Adolescent Leadership Council". Mentorprogram, der sammenbringer gymnasieelever og univer- sitetsstuderende (mentorer) med kronisk sygdom (10 måneder).	Social støtte og social og emotionel færdigheds- træning	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,60 (-1,22; 0,02)
Rawson og Selden, 2002 (86)	USA	Universitets- studerende	11 (58%)	Unge (IR)	UCLA	Workshop (2-dags) og deltagelse i e-mail-baseret diskussionsforum (1 måned).	Socialt netværk	Gruppe	Digital	Lav	(ingen signi- fikant effekt)
Rosenstreich et al., 2015 – Unge med indlærings- vanskeligheder (69)	Israel	Universitets- studerende med indlærings- vanskeligheder	85 <sup>a</sup> (80%)	Unge (gns. = 24,3 år)	DJG	Foredrag omhandlende teori om håb, en guidet "kortlægning af mål" og en mental øvelse.	Social og emotionel færdigheds- træning og psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,22 (-0,52; 0,08)
Rosenstreich et al., 2015 – Unge uden indlærings- vanskeligheder (69)	Israel	Universitets- studerende uden indlærings- vanskeligheder	250 <sup>a</sup> (76%)	Unge (gns.= 24,3 år)	DJG	Foredrag omhandlende teori om håb, en guidet "kortlægning af mål" og en mental øvelse.	Social og emotionel færdigheds- træning og psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,10 (-0,28; 0,07)
Stewart et al., 2014 (148)	USA	Universitets- studerende	50 (62% <sup>b</sup> )	Unge (gns.= 21 år <sup>b</sup> )	UPLAS	Dyreassisteret terapi, hvor de studerende blev invite- ret til at interagere med en terapihund, en facilitator og de andre deltagere (2 gange pr. måned i 3 måneder).	Social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,59 (-0,99; -0,20)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interventi- onsstrategi	Gruppe/ individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
Wolfson og Deutsch, 2015 (149)	USA	Drenge, som har mistet en nærtstående	73 (0%)	Unge (gns.= 14,8 år)	UCLA	"Experience Camps for Grieving children". Sommerlejr med aktiviteter i relation til tab og mere generelle aktiviteter (1 uge).	Psykologisk behandling, socialt netværk og social og emotionel færdigheds- træning	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,13 (-0,46; 0,19)
<b>Yngre voksne og midaldrende (26-64 år)</b>											
Bourdeau og Villares, 2019 (150)	USA	Yngre voksne med autisme- spektrum- forstyrrelse	38 (IR)	Yngre voksne og midald- rende (IR)	SELSA	Gruppemøder med deltagelse i forskellige aktiviteter såsom bowling, minigolf og "paddle board- ing" (1½-2 timer månedligt i 3 måneder).	Socialt netværk og social og emotionel færdigheds- træning	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,31 (-0,75; 0,14)
Brough, 1994 (151)	Australien	Medlemmer af foreninger for singler	26 (IR)	Yngre voksne og midald- rende (IR)	UCLA	Terapiforløb bestående af gruppesessioner med forskellige emner (10 ugentlige sessioner).	Psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,60 (-1,15; -0,05)
Dayson, Harris og Pattison, 2019 (79)	England	Midaldrende og ældre, som føler sig ensomme eller socialt isole- rede	450 (70%)	Yngre voksne og midald- rende (IR)	DJG	"Age Better in Sheffield". Lokalsamfundsindsats med en række komponenter inklusive rådgivning, tera- peutisk støtte, etablering af grupper med personer i risiko for social isolation og etablering af grupper med personer, som oplever social isolation, og personer med erfaring med social isolation.	Socialt netværk, so- cial støtte og psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,28 (-0,41; -0,15)
Grah et al., 2019 (152)	Kroatien	Familier til patienter med en psykotisk lidelse	30 (60%)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 58 år)	UCLA	Psykodynamisk orienteret terapi afholdt af psykiatere (1½ time hver anden uge).	Psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,71 (-1,23; -0,20)
Lemmon, 1983 (57)	USA	Skilte og ensomme fra grupper for singler	26 (52%)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 38,7 år)	UCLA	Gruppesessioner med fokus på parforhold og diskussion af relaterede forhold (2 sessioner på 1½ time).	Social og emotionel færdigheds- træning	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,18 (-0,71; 0,36)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interventi- onsstrategi	Gruppe/ individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
Stewart et al., 2011 (153)	Canada	Somaliske og sudanske flygtninge	58 (47%)	Yngre voksne og midald- rende (IR)	UCLA	Støttegruppemøder (1-1½ time hver anden uge i 12 uger). Mellem møderne gav mentorer individuel støtte via telefon.	Social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,49 (-0,86; -0,12)
Twill et al., 1998 (154)	USA	Prøveløsladte i udslusnings- hjem	32 (IR)	Yngre voksne og midald- rende (gns.= 33 år)	ESLI	Udslusningshjem hvor prøveløsladte bor med to eller tre andre beboere under opsyn og med krav om deltagelse i rådgivning.	Social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-1,12 (-1,64; -0,60)
<b>Ældre (65+ år)</b>											
Applebaum et al., 2019 - Cochlear implantat (62)	USA	Ældre med høretab	51 (41%)	Yngre ældre (gns.= 69 år)	UCLA	Behandling for høretab med cochlear implantat.	Ukendt strategi	Individ	Ikke- digital	Lav	-0,30 (-0,69; 0,09)
Applebaum et al., 2019 - Høreapparat (62)	USA	Ældre med høretab	64 (41%)	Yngre ældre (gns.= 71 år)	UCLA	Behandling for høretab med høreapparat.	Ukendt strategi	Individ	Ikke- digital	Lav	-0,03 (-0,37; 0,31)
Banks og Banks, 2005 - Gruppebaseret intervention (63)	USA	Beboere i plejebolig med et moderalt niveau af ensomhed	16 (69%)	Ældste ældre (gns.= 81,1 år)	UCLA	Dyreassisteret terapi, hvor beboerne i grupper inter- agerede med en certificeret terapihund (30 min. pr. uge i 6 uger).	Socialt netværk og social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-2,52 (-3,44; -1,61)
Banks og Banks, 2005 - Individbaseret intervention (63)	USA	Beboere i plejebolig med et moderalt niveau af ensomhed	17 (47%)	Ældste ældre (gns.= 83,2 år)	UCLA	Dyreassisteret terapi, hvor beboerne på egen hånd interagerede med en certi- ficeret terapihund (30 min. pr. uge i 6 uger).	Social støtte	Individ	Ikke- digital	Moderat	-4,61 (-5,89; -3,33)
Chen et al., 2020 (155)	Taiwan	Depressive ældre bosiddende i plejebolig	20 (65%)	Ældste ældre (gns.= 81,1 år)	UCLA	Robotsæl, som deltagerne kunne interagere med i det omfang, de havde lyst til (8 uger).	Social støtte	Individ	Ikke- digital	Moderat	-1,86 (-2,59; -1,13)
Collins og Benedict, 2006 (156)	USA	Ældre fra forskellige lokalsamfund	322 (80%)	Yngre ældre (gns.= 73,2 år)	UCLA	"Community-based Health Promotion Program for the Elderly". Undervisnings-	Socialt netværk og social og emotionel færdigheds- træning	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,45 (-0,61; -0,29)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interventi- onsstrategi	Gruppe/ individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
						baseret intervention med henblik på sundheds- fremme (15 lektioner i 16 uger).					
Coll-Planas et al., 2017 (157)	Spanien	Hjemme- boende ældre, der føler sig ensomme	36 (95%)	Yngre ældre (gns.= 77,2 år)	DJG	Koordinerede netværk mellem sundhedscentre og aktiver fra lokalsamfundet samt et gruppebaseret program, som skulle fremme social kapital.	Socialt netværk og social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,77 (-1,24; -0,30)
Contrera et al., 2017 – Cochlear implantat (65)	USA	Midaldrende og ældre med høretab	63 (42%)	Yngre ældre (gns.= 69,2 år)	UCLA	Behandling for høretab med cochlear implantat.	Ukendt strategi	Individ	Ikke- digital	Lav	-0,49 (-0,84; -0,14)
Contrera et al., 2017 – Høreapparat (65)	USA	Midaldrende og ældre med høretab	50 (40%)	Yngre ældre (gns.= 71 år)	UCLA	Behandling for høretab med høreapparat.	Ukendt strategi	Individ	Ikke- digital	Lav	-0,13 (-0,52; 0,26)
Dias et al., 2015 (82)	Portugal	Ingen specifikke karakteristika	86 <sup>a</sup> (41%)	Yngre ældre (IR)	UCLA	En række komponenter inklusive generations- møder, hjemmebesøg, aktiviteter og undervisning i helbredsforhold.	Socialt netværk og social støtte	Både gruppe og individ	Ikke- digital	Lav	(effekt uklar)
Fields et al., 2019 (158)	USA	Ældre beboere i plejeboliger	15 (73%)	Ældste ældre (gns.= 85,8 år)	T-ILS	Teateraktivitet. Opførelse af Shakespeare scener sammen med en robot (3 sessioner).	Socialt netværk	Individ	Digital	Lav	-0,73 (-1,45; -0,01)
Gibson, 2018 (159)	Skotland	Ældre med demens	15 (60%)	Yngre ældre (median: 79 år)	T-ILS	Gruppesessioner med kognitiv stimulationsterapi (14 sessioner på 45 min. afholdt 2 gange pr. uge).	Psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,45 (-1,16; 0,25)
Gonyea og Burnes, 2013 (160)	USA	Beboere i lokalområde	33 (IR)	Ældste ældre (gns.= 81 år)	UCLA	"Aging Well at Home". Tre komponenter: 1) hjælp til at løse daglige udford- ringer, 2) forskellige aktivi- teter såsom kaffemøder og måltider og 3) kulturelle aftener og lokale fora.	Socialt netværk og social støtte	Både gruppe og individ	Ikke- digital	Moderat	-0,17 (-0,65; 0,30)



Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interventi- onsstrategi	Gruppe/ individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
Holborn et al., 1985 – Ældre besøgsmod- tagere (66)	Canada	Ingen specifikke karakteristika	24 <sup>a</sup> (100%)	Yngre ældre (gns.= 68,7 år)	UCLA	"The Friendly Visiting Program". Besøgstjeneste, hvor en frivillig besøger deltageren (1-2 timer pr. uge i 12-14 uger).	Social støtte	Individ	Ikke- digital	Lav	-0,97 (-1,56; -0,38)
Miclette, 2011 (161)	New Zea- land	Ældre beboere i plejeboliger	17 (59%)	Ældste ældre (gns.= 84 år)	SELSA	"The Self-Enrichment Course". Gruppeforløb hvor deltagerne, en terapeut og en med-facilitator diskute- rer forskellige erindringer (5 ugentlige sessioner på 1½ time).	Psykologisk behandling	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,22 (-0,88; 0,44)
Pauly et al., 2019 (162)	Canada	Hjemme- boende ældre	92 (64%)	Yngre ældre (gns.= 67,7 år)	UCLA	Deltagerne fik udleveret en tablet (6 måneder) og deltog i en individuel work- shop for at lære at bruge selvvalgte tabletfunktioner (3 timer).	Socialt netværk	Individ	Digital	Moderat	0,06 (-0,23; 0,35)
Reed, 1986 (163)	USA	Ældre beboere på plejehjem	48 (92%)	Ældste ældre (gns.= 82,9 år)	UCLA	Dyreassisteret terapi, hvor en hund bor på pleje- hjemmet (6 uger).	Social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Moderat	-0,20 (-0,60; 0,20)
Richmond- Cullen, 2018 (164)	USA	Ældre, som kommer i et lokalcenter	71 (71%)	Yngre ældre (IR)	UCLA	Kunstprogram ledet af kunstnere (10 sessioner på 2 timer).	Socialt netværk	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,29 (-0,62; 0,04)
Roberts og Windle, 2019 (165)	Wales	Ældre med fysiske eller mentale helbreds- problemer	114 (82%)	Yngre ældre (gns.= 76,7 år)	DJG	"Cadwyn Môn service". Besøgstjeneste, hvor frivil- lige yder praktisk og psykologisk støtte til ældres deltagelse i aktivi- teter i deres lokalsamfund (10-15 ugentlige besøg).	Socialt netværk og social støtte	Primært individ	Ikke- digital	Lav	-0,50 (-0,76; -0,23)
Schoenmakers, 2013 – Besøgstjeneste (74)	Holland	Ældre med funktionelle begrænsninger	25 (78%)	Yngre ældre (gns.= 76,1 år)	DJG	Besøgstjeneste, hvor frivillige besøger ældre og hjælper med praktiske ting, yder støtte og deltager i aktiviteter, som de har fælles interesse for (varierende varighed).	Social støtte	Individ	Ikke- digital	Moderat	0,31 (-0,24; 0,86)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltag- ere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interventi- onsstrategi	Gruppe/ individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
Schoenmakers, 2013 – Ferieaktivitet (74)	Holland	Ældre med funktionelle begrænsninger	71 (56%)	Yngre ældre (gns.= 75,3 år)	DJG	Gruppebaseret ferie- aktivitet, hvor deltagerne møder andre med lignende problemer.	Socialt netværk	Gruppe	Ikke- digital	Lav	0,02 (-0,30; 0,35)
Schoenmakers, 2013 – Indkøbshjælp (74)	Holland	Ældre, hvoraf mange var ensomme	40 (80%)	Yngre ældre (gns.= 77,7 år)	DJG	Gruppebaseret interven- tion, hvor ældre får mulig- hed for at ordne deres ind- køb (varierende varighed).	Socialt netværk	Gruppe	Ikke- digital	Lav	0,03 (-0,40; 0,47)
Stewart et al., 2001 (166)	Canada	Midaldrende og ældre enker	17 (100%)	Yngre ældre (gns.= 66 år)	ESLI	Støttegruppemøder facilitet af en "peer" og en pro- fessionel facilitator (op til 20 ugentlige møder på 1 time).	Social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,27 (-0,93; 0,39)
The Mental Health Foundation, 2018 (167)	Storbritan- nien	Ældre i beskyttede boliger	13 (85%)	Yngre ældre (gns.= 75 år)	DJG	"Standing Together". Gruppeforløb med fokus på "peer"-støtte, ledet af to uddannede facilitatorer (ugentlige møder i 6 måneder).	Social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Lav	0,25 (-0,49; 1,00)
Travers og Bartlett, 2011 (80)	Australien	Hjemme- boende ældre og beboere i plejebolig	113 (71%)	Yngre ældre (gns.= 79,9 år)	Enkelt- spørgs- mål	"Silver memories". Radio- program, der har en venlig og interaktiv stil, hvor de sender fødselsdagshilsner og laver opkald (3 måneder).	Socialt netværk	Individ	Ikke- digital	Lav	-0,12 (-0,38; 0,14)
Van Der Heide et al., 2012 (168)	Holland	Ældre der modtager hjemmepleje	85 (71%)	Yngre ældre (gns.= 73,1 år)	DJG	"CareTV". Deltageren fik mulighed for at kommuni- kere med en sygeplejerske døgnet rundt via video og lyd. Der var tilbud om en alarmtjeneste; daglige påmindelser; rådgivning om sundhed, pleje og bolig og video- og stemmefor- bindelse til familie eller en ven.	Social støtte	Individ	Digital	Lav	-0,57 (-0,88; -0,27)
Vrbanac et al., 2013 (169)	Kroatien	Geriatrik beboere på plejehjem	21 (81%)	Ældste ældre (gns.= 80,5 år)	UCLA	Dyreassisteret terapi i form af gruppesessioner med	Social støtte	Gruppe	Ikke- digital	Lav	-0,72 (-1,34; -0,11)

Forfatter(e), årstal (reference)	Land	Population	Antal deltagere (% kvinder)	Alders- gruppe (gennem- snitsalder)	Ensom- hedsmål	Intervention	Interventi- onsstrategi	Gruppe/ individ	Digital eller ikke- digital	Studiets kvalitet	Effektstør- relse, SMD (95% CI)
						hunde (3 gange om ugen i 1½ time).					
Ware et al., 2017 (170)	Frankrig	Hjemme- boende ældre uden funktionstab	10 (64%)	Yngre ældre (gns.= 75,4 år)	UCLA	Deltagerne oversætter musik eller tv-serier fra deres ungdom ved brug af videoer og ordbøger (16 ugentlige sessioner på 2 timer).	Socialt netværk	Gruppe	Digital	Lav	0,48 (-0,38; 1,33)
Weinstein, Sirow og Moser, 2016 (171)	USA	Ældre der søger behand- ling for høretab	40 (65%)	Ældste ældre (gns.= 80,4 år)	DJG	Behandling af høretab med høreapparat.	Ukendt strategi	Individ	Ikke- digital	Lav	-0,27 (-0,70; 0,17)
Wigfield og Alden, 2017 (81)	England	Ingen specifikke karakteristika	122 (68%)	Yngre ældre (gns.= 75 år)	T-ILS	"Time to Shine". Lokalsamfundssindsats inklusive gruppeaktiviteter og udviklingsaktiviteter på lokalt niveau og i byen som helhed.	Socialt netværk og social støtte	Både gruppe og individ	Ikke- digital	Lav	-0,22 (-0,47; 0,03)
Williams og Thyer, 2018 (172)	USA	Ensomme ældre	16 (83%)	Yngre ældre (IR)	DJG	Undervisning i computermedieret kommunikation (6 undervisningstimer over 2 uger). Emnerne inkludere introduktion til teknik og en brainstorm over hvordan ensomhed kan mindskes gennem computerkommunikation.	Social og emotionel færdigheds- træning	Gruppe	Digital	Lav	-0,14 (-0,82; 0,53)
Xu et al., 2016 (60)	Singapore	Ældre rekrutteret fra aktivitets- centre	89 (77%)	Yngre ældre (gns.= 75 år)	UCLA	"Exergames". Deltagerne spillede videospil, der indebar fysisk træning (3 sessioner på 1 uge). Deltagerne spillede enten med bekendte, en ung eller alene.	Socialt netværk	Både gruppe og individ	Digital	Lav	-0,24 (-0,53; 0,06)

*Note.* CI: Confidence Interval (konfidensinterval); ESLI: The Emotional/Social Loneliness Inventory; DJG: De Jong Gierveld Loneliness Scale; IR: Ikke rapporteret; LSDQ: The Loneliness and Social Dissatisfaction Questionnaire; PNDLS: The Peer Network and Dyadic Loneliness Scale; SELSA: Social and Emotional Loneliness Scale for Adults; SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel); T-ILS: The Three-Item Loneliness Scale; UCLA: The UCLA Loneliness Scale; UPLAS: The University of the Philippines Loneliness Assessment Scale.

<sup>a</sup> Da frafald ikke rapporteres, angives antal deltagere ved baseline.

<sup>b</sup> Baseret på universitetets demografi.

## Effekt af ensomhedsinterventioner

I nedenstående afsnit rapporteres kvantitative effektforhold indhentet fra 125 ensomhedsstudier. Effektestimaterne er som nævnt opgjort som standardiserede gennemsnitlige forskelle (SMD). I metaanalysen samles effektestimaterne for hvert studiedesign. Derudover præsenteres vurderingen af tilliden til det enkelte effektestimatet ved brug af GRADE. Resultaterne præsenteres under designtype: RCT-studier, multi-kohortestudier og single-kohortestudier. Efterfølgende gennemføres subgruppeanalyser med henblik på at belyse tendenser i materialet og afklare heterogenitetsforhold.

Hovedresultaterne er opsummeret i Tabel 5. Metaanalyse viste en signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos personer, der deltog i ensomhedsinterventioner. Det bemærkes, at alle resultater er højsignifikante. Desuden var resultaterne i alle inkluderede studier, hvor der kunne påvises en signifikant forskel, i favør af interventionsgruppen.

**Tabel 5. Effekt af ensomhedsinterventioner på ensomhedsfølelse opdelt på studiedesign.**

Studiedesign	Antal studier	Samlet estimat, SMD (95% CI)	P-værdi	Heterogenitet
RCT	54	<b>-0,47</b> (-0,33; -0,61)	P<0,001	I <sup>2</sup> =83% (P<0,001)
Multi-kohorte	22*	<b>-0,24</b> (-0,12; -0,36)	P<0,001	I <sup>2</sup> =32% (P=0,07)
Single-kohorte	48	<b>-0,42</b> (-0,31; -0,53)	P<0,001	I <sup>2</sup> =73% (P<0,001)

Note. SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel); CI: Confidence Interval (konfidensinterval); I<sup>2</sup>: graden af heterogenitet (skal være under 50% for ikke at påvirke inkonsistensen).

\* Et studie er ekskluderet (173) (jf. Tabel 10).

### RCT-studier

Der indgik 54 RCT-studier i metaanalysen, som viste en signifikant og klar reduktion i ensomhedsfølelse hos personer, der deltog i ensomhedsinterventioner sammenlignet med personer, der ikke deltog i ensomhedsinterventioner (SMD= -0,47 (95% CI: -0,33 til -0,61)) (p<0,001) (se Bilag B for "forest plot" (Figur 12) samt Bilag C for evidensprofil (Tabel 12)). Resultatet repræsenterer en samlet, moderat effekt af ensomhedsinterventioner. SMD varierede mellem studierne fra -3,68 til 0,27, hvor en højere negativ SMD afspejler en større reduktion i ensomhedsfølelsen.

Et resumé af resultaterne findes i Bilag C (Tabel 12), hvor GRADE-vurderingen i forhold til tilliden til effektestimatet også præsenteres. Blandt de inkluderede RCT-studier fandtes stor heterogenitet (I<sup>2</sup>=83%), hvilket afspejler en iboende variation mellem studierne resultater. "Fixed effects"-analysen påviste efterfølgende, at tilliden til effektestimatet bør nedgraderes på grund af inkonsistens (se Tabel 10 samt Bilag C). Det bemærkes, at heterogeniteten blandt andet kan være et udtryk for de mange forskelligartede deltagergrupper og interventioner, der inkluderes i analysen.

### Multi-kohortestudier

Der indgik som udgangspunkt 23 multi-kohortestudier i metaanalysen, som viste en signifikant og klar reduktion i ensomhedsfølelse hos personer, der deltog i ensomhedsinterventioner sammenlignet med personer, der ikke deltog i ensomhedsinterventioner (SMD= -0,39 (95% CI: -0,22 til -0,56)) (p<0,001) (Tabel 10). SMD varierede fra -2,60 til 0,05. I de

inkluderede multi-kohortestudier fandtes stor heterogenitet ( $I^2=70\%$ ). "Fixed effects"-analysen viste, at tilliden til effektestimatet skulle nedgraderes. Årsagen til heterogeniteten blev undersøgt ved eksklusion af én enkelt ekstrem observation (såkaldt "outlier";  $SMD>2$ ) (173), hvilket reducerede heterogeniteten betragteligt ( $I^2=32\%$ ,  $p=0,07$ ) (jævnfør nedenstående sensitivitetsanalyse: Tabel 10). De efterfølgende analyser inkluderer derfor ikke dette studie. Det overordnede effektestimat for de resterende 22 multi-kohortestudier kunne efterfølgende beregnes til en signifikant reduktion i ensomhedsfølelse med en SMD på -0,24 (95% CI: -0,12 til -0,36) ( $p<0,001$ ) (se Bilag B for "forest plot" (Figur 13) samt Bilag C for evidensprofil (Tabel 12)). Dette svarende til en samlet, mindre effekt af ensomhedsinterventioner. SMD for studierne varierede nu fra -0,88 til 0,05.

Den begrænsede heterogenitet betyder nu, at der ikke skal nedgraderes i forhold til inkonsistens af resultaterne, og heterogeniteten påvirker dermed ikke tilliden til effektestimatet. Blandt multi-kohortestudierne rapporterede kun ét ud af 22 studier en meget lille ( $SMD=0,05$ ), ikke-signifikant forskel til fordel for kontrolgruppen (77) .

### Single-kohortestudier

Der indgik 48 single-kohortestudier i metaanalysen. I denne gruppe studier blev der ligeledes fundet signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos personer, der deltog i ensomhedsinterventioner ( $SMD= -0,42$  (95% CI: -0,31 til -0,53)) ( $p>0,001$ ) (se Bilag B for "forest plot" (Figur 14) samt Bilag C for evidensprofil (Tabel 12)). Den samlede effekt afspejler en moderat reduktion i ensomhed. Heterogeniteten i de inkluderede single-kohortestudier var høj ( $I^2=73\%$ ), men "fixed effects"-analysen viste, at tilliden til effektestimatet ikke skulle nedgraderes.

## Subgruppeanalyser

Subgruppeanalyser involverer en opdeling af de inkluderede studier og gentagelse af metaanalysen med henblik på at sammenligne effekter inden for eksempelvis forskellige aldersgrupper eller interventionstyper. Der anbefales som udgangspunkt for analysen minimum 10 studier (49), hvilket gør sig gældende for alle nedenstående analyser. Analysegrupperne er præspecificeret, hvilket reducerer sandsynligheden for tilfældige fund.

### Subgruppeanalyse på aldersgruppe

I første delanalyse blev alder opdelt i tre grupper: Børn og unge (29 studier), yngre voksne og midaldrende (24 studier) og ældre (71 studier) (Tabel 6, Figur 2).

**Tabel 6. Subgruppeanalyse på alder opdelt på studiedesign.**

Studie-design	Samlet estimat, SMD (95% CI)	Aldersgruppe		
		Børn og unge (6-25 år)	Yngre voksne og midaldrende (26-64 år)	Ældre (65+år)
RCT	<b>-0,47</b> (-0,33; -0,61) (54 studier)	<b>-0,30</b> (-0,13; -0,47) (14 studier)	<b>-0,29</b> (-0,10; -0,48) (12 studier)	<b>-0,60</b> (-0,33; -0,88) (28 studier)
Multi-kohorte	<b>-0,24</b> (-0,12; -0,36) (22 studier)	<b>-0,26</b> (0,05; -0,56) (5 studier)	<b>-0,48</b> (-0,18; -0,79) (5 studier)	<b>-0,18</b> (-0,05; -0,31) (12 studier)
Single-kohorte	<b>-0,42</b> (-0,31; -0,53) (48 studier)	<b>-0,49</b> (-0,26; -0,73) (10 studier)	<b>-0,48</b> (-0,26; -0,70) (7 studier)	<b>-0,39</b> (-0,23; -0,54) (31 studier)

Note. SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel); CI: Confidence Interval (konfidensinterval).

Hvorvidt alder modererer effekten af interventionerne kan testes via analyse for forskelle i subgrupper. Der fandtes ikke signifikante forskelle mellem aldersgrupperne inden for nogen af de tre studiedesign ( $p=0,14-0,67$ ).

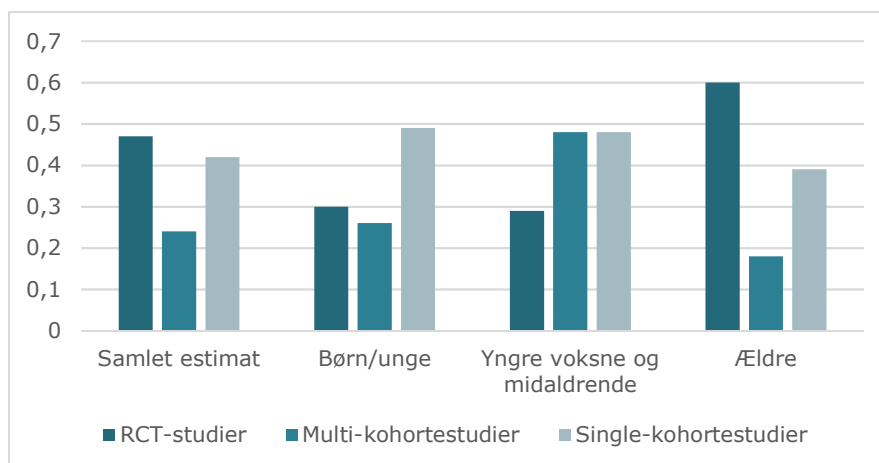
I RCT-studierne fandtes signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos både børn og unge, yngre voksne og midaldrende og ældre – svarende til mindre til moderate effekter af ensomhedsinterventioner (-0,30; -0,29 og -0,60; se Bilag C for evidensprofil (Tabel 13)). Inden for alle tre aldersgrupper fandtes stor heterogenitet (53-88%). "Fixed effects"-analysen viste imidlertid, at tilliden til effektestimaterne ikke var påvirket.

I multi-kohortestudierne fandtes signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos yngre voksne og midaldrende og ældre - svarende til moderate og mindre effekter af ensomhedsinterventioner (-0,48; -0,18). Blandt børn og unge fandtes en ikke-signifikant reduktion på -0,26. Heterogeniteten varierede fra 0-57%. "Fixed effects"-analysen viste, at tilliden til effektestimaterne ikke var påvirket.

I single-kohortestudierne viste metaanalysen signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos børn og unge, yngre voksne og midaldrende og ældre – svarende til en moderat effekt af ensomhedsinterventioner i alle aldersgrupper (-0,49; -0,48 og -0,39). Heterogeniteten varierede fra 54-78%. "Fixed effects"-analysen viste, at tilliden til effektestimaterne ikke var påvirket.

Det er muligt at opdele ældre i en gruppe af yngre ældre (65-79 år) og ældste ældre (80+ år). I RCT-studierne sås en signifikant forskel i effekten af interventionerne til fordel for de yngre ældre ( $p=0,01$ ). I multi-kohortestudierne fandtes en signifikant forskel mellem grupperne til fordel for de ældste ældre ( $p=0,04$ ), hvilket også var tilfældet blandt single-kohortestudierne ( $p=0,008$ ). Det er således fortsat uklart, hvorledes interventionernes effekt er forskellig blandt yngre ældre og de ældste ældre.

**Figur 2. Effekt af ensomhedsinterventioner opdelt på alder.**



Note. Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel) er angivet som den numeriske værdi.

### Subgruppeanalyse opdelt på interventionsstrategi

Jævnfør metodeafsnittet er interventionsstrategierne kategoriseret som: "socialt netværk" (44 studier), "social støtte" (51 studier), "social og emotionel færdighedstræning" (41 studier), "psykologisk behandling" (31 studier) og "psykoedukation" (9 studier). En del interventioner anvender mere end én interventionsstrategi, og estimerne i Tabel 7 er derfor ikke direkte sammenlignelige, men tilbyder et overblik over effekten af de forskellige interventionsstrategier inden for de tre studiedesign.

**Tabel 7. Subgruppeanalyse på interventionsstrategi opdelt på studiedesign.**

Studie-design	Samlet estimat, SMD (95% CI)	Interventionsstrategi				
		Socialt netværk	Social støtte	Social og emotionel færdighedstræning	Psykologisk behandling	Psykoedukation
RCT	<b>-0,47</b> (-0,33; -0,61) (54 studier)	<b>-0,30</b> (-0,09; -0,50) (15 studier)	<b>-0,39</b> (-0,23; -0,56) (22 studier)	<b>-0,38</b> (-0,15; -0,62) (21 studier)	<b>-0,50</b> (-0,26; -0,74) (16 studier)	<b>-1,12</b> (0,36; -2,61) (4 studier)
Multi-kohorte	<b>-0,24</b> (-0,12; -0,36) (22 studier)	<b>-0,14</b> (-0,01; -0,26) (12 studier)	<b>-0,19</b> (-0,00; -0,37) (9 studier)	<b>-0,29</b> (-0,10; -0,48) (8 studier)	<b>-0,53</b> (-0,21; -0,85) (4 studier)	<b>-0,13</b> (0,10; -0,36) (5 studier)
Single-kohorte	<b>-0,42</b> (-0,31; -0,53) (48 studier)	<b>-0,28</b> (-0,14; -0,42) (17 studier)	<b>-0,65</b> (-0,43; -0,87) (20 studier)	<b>-0,41</b> (-0,23; -0,59) (12 studier)	<b>-0,40</b> (-0,22; -0,58) (11 studier)	(0 studier)

Note. SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel); CI: Confidence Interval (konfidensinterval).

Der fandtes i fire ud af 14 subgruppeanalyser signifikant forskel mellem subgruppen, hvor en bestemt type interventionsstrategi blev anvendt, sammenlignet med subgruppen, der ikke anvendte anførte strategi.

Celler med grøn skygge illustrerer signifikant forskel i favør af subgruppen, hvor der blev

anvendt en given interventionsstrategi sammenlignet med subgruppen, hvor strategien ikke blev anvendt. Der ses en signifikant forskel i favør af subgruppen med "psykologisk behandling" (multi-kohortestudier) og "social støtte" (single-kohortestudier). Eksempelvis blev "social støtte"-strategien anvendt i 20 ud af 48 single-kohortestudier (SMD = -0,65). I de resterende 28 studier blev strategien således ikke anvendt – effekttestimatet for disse 28 studier er ikke anført i tabellen.

Celler med blå skygge illustrerer signifikant forskel i favør af subgruppen, hvor en given strategi ikke blev anvendt sammenlignet med subgruppen, hvor strategien blev anvendt. Således var effekttestimatet signifikant lavere for studier, der anvendte "socialt netværk" som interventionsstrategi end for studier, der ikke anvendte denne strategi (multi- og single-kohortestudier). Ved RCT-studier sås også en forskel, om end den ikke var signifikant ( $p=0,07$ ).

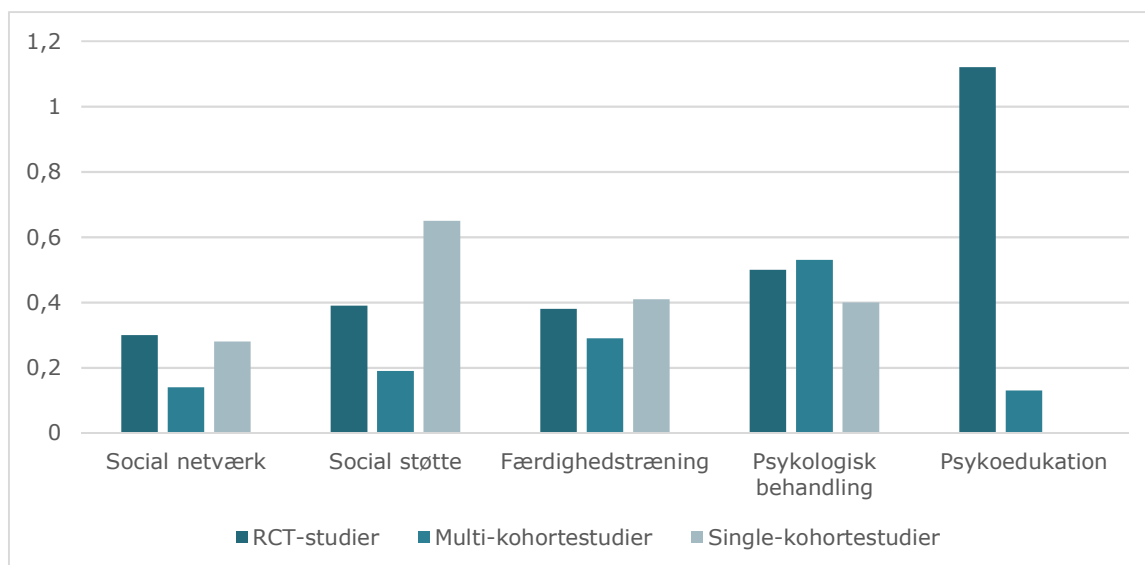
Resultaterne fra RCT-studierne viser signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos personer, som deltog i ensomhedsinterventioner, hvor interventionsstrategien var "socialt netværk", "social støtte", "social og emotionel færdighedstræning" og "psykologisk behandling" med effektestimater mellem -0,30 og -0,50 (se Figur 3 samt Bilag C for evidensprofil (Tabel 14)). Resultaterne repræsenterer mindre til moderate effekter. Effekten hos gruppen, som modtog "psykoedukation", var ikke signifikant (blot fire studier indgik i denne analyse). I alle grupperne fandtes betydelig heterogenitet ( $I^2=66-97\%$ ). Dog viste "fixed effects"-analysen, at tilliden til effekttestimatet i de enkelte subgrupper ikke var påvirket.

Blandt multi-kohortestudierne fandtes signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos personer, som deltog i ensomhedsinterventioner, hvor interventionsstrategien var "socialt netværk", "social støtte", "social og emotionel færdighedstræning" og "psykologisk behandling". Effektestimaterne var mellem -0,14 til -0,53 (Figur 3). Resultaterne repræsenterer mindre til moderate effekter. Effekten hos gruppen, som modtog "psykoedukation", var ikke signifikant. Heterogeniteten varierede fra 0% til 35% og gav således ikke anledning til nedgradering af tilliden til effektestimaterne.

I single-kohortestudierne viste metaanalysen signifikant reduktion i ensomhedsfølelse på tværs af de fire interventionsstrategier "socialt netværk", "social støtte", "social og emotionel færdighedstræning" og "psykologisk behandling" (SMD fra -0,28 til -0,65). Effektestimaterne var mindre til moderate. Ingen single-kohortestudier inkluderede "psykoedukation" som interventionsstrategi. Heterogeniteten varierede fra 62% til 83%. "Fixed effects"-analysen viste, at tilliden til effektestimaterne ikke var påvirket.



**Figur 3. Effekt af ensomhedsinterventioner ved forskellige interventionsstrategier.**



Note. Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel) er angivet som den numeriske værdi.

### Subgruppeanalyse opdelt på gruppe- versus individbaseret format

Som nævnt skelnes mellem gruppe- og individbaserede interventioner. Forskellen mellem gruppe- og individbaserede interventioner var ikke signifikant for RCT-studierne ( $p=0,08$ ), multi- eller single-kohortestudierne (Tabel 8, Figur 4).

**Tabel 8. Subgruppeanalyse på gruppe- vs. individbaseret format opdelt på studiedesign.**

Studiedesign	Samlet estimat, SMD (95% CI)	Gruppebaseret intervention	Individbaseret intervention
RCT*	<b>-0,47</b> (-0,33; -0,61) (54 studier)	<b>-0,53</b> (-0,34; -0,72) (37 studier)	<b>-0,31</b> (-0,15; -0,47) (16 studier)
Multi-kohorte	<b>-0,24</b> (-0,12; -0,36) (22 studier)	<b>-0,19</b> (-0,06; -0,31) (16 studier)	<b>-0,48</b> (-0,20; -0,77) (6 studier)
Single-kohorte**	<b>-0,42</b> (-0,31; -0,53) (44 studier)	<b>-0,39</b> (-0,27; -0,52) (28 studier)	<b>-0,51</b> (-0,25; -0,76) (16 studier)

Note. SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel); CI: Confidence Interval (konfidensinterval).

\* Et RCT-studie (114) er ekskluderet, da det både var gruppe- og individbaseret.

\*\* Fire multi-kohortestudier (60, 81, 144, 160) er ekskluderet, da de både var gruppe- og individbaserede.

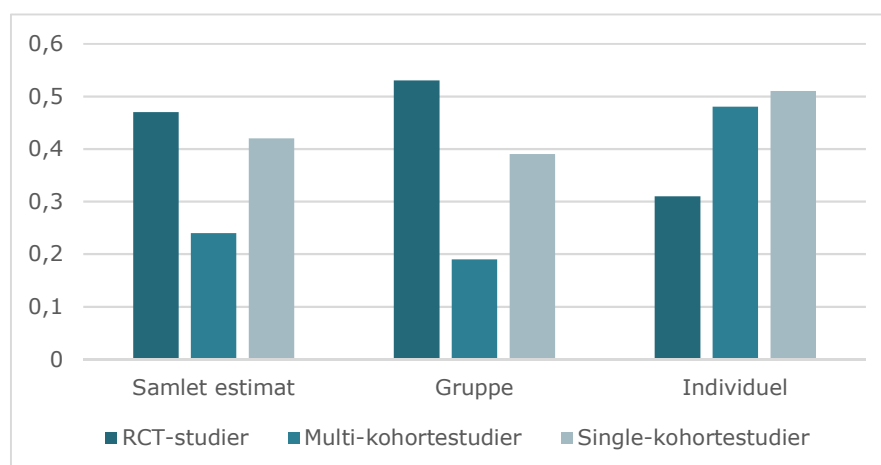
Der fandtes i RCT-studierne signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos deltagere i både gruppebaserede (SMD= -0,53) og individbaserede (SMD= -0,31) interventioner (se Bilag C for evidensprofil (Tabel 15)). Effekten vurderes som værende henholdsvis moderat og mindre. Heterogeniteten var stor ( $I^2=88\%$ ) blandt de studier, der anvendte et gruppebaseret format, og "fixed effects"-analyse viste, at tilliden til effektestimatet bør nedgraderes på grund af inkonsistens. Heterogeniteten påvirkede ikke estimatet for individbaserede interventioner.

For multi-kohortestudierne fandtes signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos deltagere i både gruppebaserede (SMD= -0,19) og individbaserede (SMD= -0,48) interventioner –

svarende til en mindre og moderat effekt. Heterogeniteten imellem studierne var for både gruppe- og individbaserede interventioner lav.

For single-kohortestudierne fandtes ligeledes signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos deltagere i både gruppebaserede (SMD= -0,39) og individbaserede (SMD= -0,51) interventioner. Effekten vurderes som værende moderat for begge grupper. Heterogeniteten var stor for både gruppe- og individbaserede interventioner ( $I^2=64-83\%$ ). "Fixed effects"-analyse viste, at tilliden til effektestimaterne ikke er påvirket.

**Figur 4. Effekt af ensomhedsinterventioner opdelt på gruppe- vs. individbaseret format.**



Note. Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel) er angivet som den numeriske værdi.

### Subgruppeanalyse opdelt digitale versus ikke-digitale interventioner

Cirka hver femte intervention var digital (Tabel 9, Figur 5). Der fandtes ikke signifikant forskel mellem digitale og ikke-digitale interventioner inden for nogen af de tre studiedesign ( $p=0,06-0,40$ ).

**Tabel 9. Subgruppeanalyse på digitalt vs. ikke-digitalt format opdelt på studiedesign.**

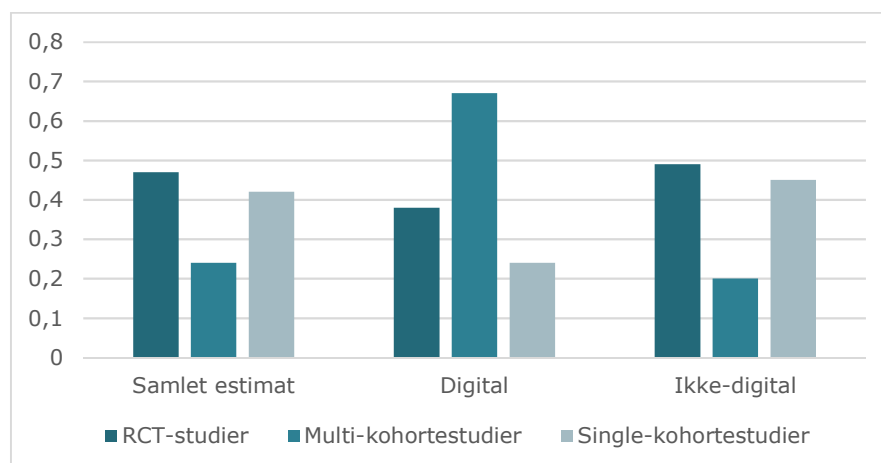
Studiedesign	Samlet estimat, SMD (95% CI)	Digital intervention	Ikke-digital intervention
RCT	<b>-0,47</b> (-0,33; -0,61) (54 studier)	<b>-0,38</b> (-0,19; -0,58) (14 studier)	<b>-0,49</b> (-0,32; -0,67) (40 studier)
Multi-kohorte	<b>-0,24</b> (-0,12; -0,36) (22 studier)	<b>-0,67</b> (-0,19; -1,15) (3 studier)	<b>-0,20</b> (-0,09; -0,32) (19 studier)
Single-kohorte	<b>-0,42</b> (-0,31; -0,53) (48 studier)	<b>-0,24</b> (-0,51; 0,03) (7 studier)	<b>-0,45</b> (-0,57; -0,33) (41 studier)

Note. SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel); CI: Confidence Interval (konfidensinterval).

Der fandtes i RCT-studierne signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos deltagere, der modtog digitale interventioner (SMD= -0,38) og ikke-digitale interventioner (SMD= -0,49). Effektestimatet var henholdsvis mindre og moderat. Heterogeniteten var moderat til stor ( $I^2=42-87\%$ ) og betød, at tilliden til effektestimatet var svækket for ikke-digitale interventioner. Heterogeniteten påvirkede ikke effektestimatet for digitale interventioner.

For multi-kohortestudierne fandtes signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos deltagere i begge grupper; digital (SMD= -0,67) og ikke-digital (SMD= -0,20). Effektestimatet vurderes som værende henholdsvis moderat og mindre. Heterogeniteten var for begge grupper lav. For single-kohortestudierne fandtes signifikant reduktion i ensomhedsfølelse hos deltagere, der modtog ikke-digitale interventioner (SMD= -0,45) – svarende til en moderat effekt. Effektestimatet var ikke signifikant for digitale interventioner. Heterogeniteten var for begge grupper stor ( $I^2=55-75\%$ ), men påvirkede ikke tilliden til effektestimaterne.

**Figur 5. Effektestimat af ensomhedsinterventioner opdelt på digitalt vs. ikke-digitalt format.**



*Note.* Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel) er angivet som den numeriske værdi.

## Sensitivitetsanalyse

Der blev foretaget sensitivitetsanalyse med henblik på at vurdere ekstreme observationers (outlier's) betydning for heterogeniteten i datamaterialet. Ekstreme observationer blev defineret som studier med  $SMD > 2$  (numerisk værdi) svarende til studier med meget stor positiv eller negativ effekt. I Tabel 10 præsenteres resultaterne fra analysen af ekstreme observationer.

**Tabel 10. Primæranalyser gentaget med eksklusion af studier med SMD>2.**

Studiedesign	Alle studier, SMD (95% CI); heterogenitet	Eksklusiv studier med SMD>2, SMD (95% CI); heterogenitet
RCT	SMD(RE): <b>-0,47</b> (-0,33; -0,61) SMD(FE): <b>-0,28</b> (-0,23; -0,34) I <sup>2</sup> =83% (p<0,001)	SMD(RE): <b>-0,37</b> (-0,26; -0,47) (ekskl. 2 studier) SMD(FE): <b>-0,25</b> (-0,19; -0,30) I <sup>2</sup> =68% (p<0,001)
Multi-kohorte	SMD(RE): <b>-0,39</b> (-0,22; -0,56) SMD(FE): <b>-0,13</b> (-0,06; -0,21) I <sup>2</sup> =70% (p<0,001)	SMD(RE): <b>-0,24</b> (-0,12; -0,36) (ekskl. 1 studie) I <sup>2</sup> =32% (p<0,001)
Single-kohorte	SMD(RE): <b>-0,42</b> (-0,31; -0,53) SMD(FE): <b>-0,33</b> (-0,28; -0,38) I <sup>2</sup> =73% (p<0,001)	

*Note.* SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel); RE: "random effects"-model; FE: "fixed effects"-model; CI: Confidence Interval (konfidensinterval); I<sup>2</sup>: graden af heterogenitet (skal være under 50% for ikke at påvirke inkonsistens).

Der er som udgangspunkt stor heterogenitet inden for alle grupper opdelt på studiedesign. I gruppen af RCT-studierne blev to studier ekskluderet (107, 125) og analysen gentaget. Her ved blev heterogeniteten reduceret fra I<sup>2</sup> = 83% til I<sup>2</sup> = 68%. "Fixed effects"-analysen viste imidlertid, at tilliden til effektestimatet stadig burde nedgraderes på grund af inkonsistens. At fjerne de to ekstreme observationer reducerer således heterogeniteten, men kan ikke forklare hele inkonsistensen i datamaterialet. De to ekstreme observationer indgår hermed i analyserne (49).

I gruppen af multi-kohortestudier er der én ekstrem observation (173). Ved eksklusion af denne reduceres heterogeniteten til under det halve (I<sup>2</sup> = 32%). Studiet kan dermed forklare over halvdelen af heterogeniteten i materialet og ekskluderes fra resten af analyserne i rapporten.

Hvad angår single-kohortestudierne, viste "fixed effects"-analysen, at tilliden til effektestimatet ikke burde nedgraderes på grund af inkonsistens.

Der blev endvidere foretaget sensitivitetsanalyser for at undersøge, hvorvidt kvaliteten af inkluderede studier påvirkede effektestimaterne (Tabel 11).

**Tabel 11. Primæranalyser opdelt på studier af høj, moderat og lav kvalitet.**

Studiedesign	Alle studier, SMD (95% CI); heterogenitet	Studier af høj kvalitet	Studier af moderat kvalitet	Studier af lav kvalitet
RCT	<b>-0,47</b> (-0,33; -0,61) I <sup>2</sup> =83%	<b>-0,43</b> (-0,08; -0,79) I <sup>2</sup> =81% (9 studier)	<b>-0,53</b> (-0,30; -0,75) I <sup>2</sup> =87% (32 studier)	<b>-0,40</b> (-0,23; -0,56) I <sup>2</sup> =59% (13 studier)
Multi-kohorte	<b>-0,24</b> (0,12; -0,36) I <sup>2</sup> =32%		<b>-0,02</b> (0,13; -0,18) I <sup>2</sup> =9% (5 studier)	<b>-0,30</b> (-0,16; -0,43) I <sup>2</sup> =20% (17 studier)
Single-kohorte	<b>-0,42</b> (-0,31; -0,53) I <sup>2</sup> =73%		<b>-0,65</b> (-0,38; -0,93) I <sup>2</sup> =86% (19 studier)	<b>-0,34</b> (-0,25; -0,43) I <sup>2</sup> =39% (29 studier)

Note. SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel); CI: Confidence Interval (konfidensinterval); I<sup>2</sup>: graden af heterogenitet (skal være under 50% for ikke at påvirke inkonsistensen).

Blandt RCT-studierne blev der ikke fundet signifikant forskel ( $p=0,68$ ) mellem studier af høj, moderat og lav kvalitet. Blandt multi-kohortestudierne fandtes en signifikant forskel mellem studier af moderat og lav kvalitet ( $p=0,01$ ). Det samlede effektestimater for studierne af lav kvalitet var således signifikant større end hos studierne af moderat kvalitet. Omvendt forholdt det sig blandt single-kohortestudierne, hvor effektestimater fra studier af moderat kvalitet var signifikant større ( $p=0,03$ ) end for studier af lav kvalitet.

## Diskussion

Sammenfattende viser litteraturstudiet af 136 effektstudier (inklusive metaanalyse af 125 studier), at interventionerne, der har til formål at mindske ensomhedsfølelse, er virksomme. Baseret på 54 RCT-studier med i alt 3.962 deltagere, viste metaanalysen en samlet moderat effekt ( $SMD = -0,47$ ) til fordel for deltagere i ensomhedsinterventioner sammenlignet med deltagere i en kontrolgruppe. I metaanalysen baseret på 22 multi-kohortestudier med i alt 1.458 deltagere, sås en samlet mindre effekt ( $SMD = -0,24$ ) til fordel for deltagere i ensomhedsinterventioner sammenlignet med deltagere i en kontrolgruppe. Baseret på 48 single-kohortestudier med i alt 3.009 deltagere uden sammenligningsgrundlag, viste metaanalysen en samlet moderat effekt ( $SMD = -0,42$ ). Resultaterne er højsignifikante for alle tre typer af studiedesign.

I alle inkluderede studier, hvor der kan påvises en signifikant forskel mellem deltagergrupperne, er denne i favør af interventionsgruppen. Der ses ikke eksempler på interventioner, som signifikant har øget ensomhedsfølelse hos deltagerne. Dette øger vores tillid til, at der er en positiv effekt til fordel for interventionsgrupperne.

Litteraturstudiet bygger på en systematisk og grundig afdækning af eksisterende viden om effekten af interventioner, der har som primært formål at afhjælpe ensomhed (såkaldte "direkte indsatser" (20)). Der er ikke tidligere foretaget en omfattende søgning, udvælgelse og analyse af litteratur, som inddrager publikationer fra både databaser med forskningslitteratur og den grå litteratur – og som ikke er afgrænset til en specifik aldersgruppe, interventionsform eller kontekst. Der er heller ikke tidligere foretaget en vurdering af tilliden til evidensgrundlaget, som det er tilfældet i dette studie.

Litteraturstudiet og metaanalysen bygger på et overraskende stort materiale, hvilket skal ses i lyset af, at antallet af studier, der evaluerer effekten af ensomhedsinterventioner, er markant stigende. Næsten seks ud af 10 inkluderede studier er publiceret inden for de seneste 10 år. Vi må derfor også formode, at vores viden om interventionsmuligheder vil blive større de kommende år.

Samtidig ses der en betydelig variation mellem studierne (en høj heterogenitet), hvilket blandt andet er forårsaget af mange forskelligartede deltagere/målgrupper og interventions typer. For eksempel inkluderer nogle studier alene deltagere, som er ensomme ved interventionsstart (højriskogrupper), mens andre ikke har denne forudsætning (hvor befolkningstilgang benyttes eller mere tilfældigt sammensatte/kontekstafhængige grupper inkluderes). Tilsvarende belyser nogle studier interventioner, der bygger på en programteori, og dermed typisk specifikke antagelser om virkningsmekanismer, mens andre ikke gør det. Mange studier omhandler fokuserede indsatser til enkeltpersoner eller mindre grupper, men der ses også eksempler på lokalsamfundsindsatser, der har en bred målgruppe og består af en vifte af indsatstyper.

Trods den store variation fremstår den overordnede effekt af ensomhedsinterventionerne robust, da der ses en reduktion i ensomhedsfølelse på tværs af aldersgrupper, interventionsstrategier og interventionsformat. Samtidig er det på baggrund af subgruppeanalyser ikke muligt at udpege en bestemt interventionstype eller målgruppe, som har en stor effekt eller som signifikant afviger fra andre grupper, og som derfor kan anbefales forud for alternative tiltag (se nedenfor). Til gengæld ses en effekt af mange forskellige typer interventioner til forskellige målgrupper. I den forstand er direkte indsatser virksomme.

I det omfattende materiale findes også flere interessante bud på ensomhedsinterventioner, som ikke eller kun i begrænset omfang er at finde i Danmark. Der ses blandt andet flere lovende effektstudier af dyreassisteret terapi med levende dyr og dyreroboter (63, 64, 71, 122, 148, 155), mindfulness forløb (96, 115) og psykoterapeutiske forløb, hvoraf flere er internetbaserede (102, 104, 151).

Generelt er forskningsområdets evidensgrundlag reduceret som følge af mange mindre studier med svage studiedesign, uklare målgrupper og inkonsistente resultater (174). Tilliden til effektestimaterne blev vurderet som værende fra moderat til meget lav, hvilket indikerer, at den "sande" overordnede effekt i en del tilfælde meget vel kan være større eller mindre end det fremkomne resultat, som rapporteres her (se Bilag C). Litteraturstudiet præsenterer på den baggrund en samlet analyse af områdets evidensgrundlag og tydeliggør samtidig et behov for yderligere forskning.

## Effekten af interventioner til forskellige aldersgrupper

I litteraturstudiet er metaanalyse anvendt til at afdække, hvorvidt effekten af ensomhedsinterventioner varierer på tværs af studiedesign, alder, interventionsstrategi og andre studie-karakteristika. I et livsfaseperspektiv er vores vidensgrundlag størst, når det gælder interventioner til ældre – mere end halvdelen af de inkluderede interventioner er målrettet denne aldersgruppe. Opdeles studierne efter alder i tre overordnede grupper, ses en reduktion i ensomhedsfølelse hos både 1) børn og unge, 2) yngre voksne og midaldrende og 3) ældre svarende til mindre til moderate effekter. Der sås ingen signifikant forskel i effekten mellem aldersgrupperne inden for nogen af de tre studiedesign, og alder synes derfor ikke at bidrage til forskelle i de underliggende effektestimater. Det kan således konstateres, at personer i alle aldersgrupper drager nytte af interventioner, der har til formål at mindske ensomhed. Det er på baggrund af analyserne uklart om effekten modereres af alderen hos ældre deltagere (65-79 år versus 80+ år). Nogle former for interventioner er typisk målrettet børn og unge (eksempelvis skolebaserede indsatser og træning af sociale færdigheder), mens andre typisk er målrettet ældre (eksempelvis besøgstjeneste og dyreassisteret terapi). I den forstand er mange interventioner målrettet deltagernes alder, og det er ikke muligt at vurdere, om disse interventioner er virksomme for andre aldersgrupper.

## Effekten af interventioner med forskellige interventionsstrategier

Der sås i de inkluderede studier en stor diversitet i brugen af interventionsstrategier. "Social støtte" og "socialt netværk" – efterfulgt af "social og emotionel færdighedstræning" - var de mest udbredte strategier. I cirka hvert fjerde interventionsstudie anvendtes "psykologisk behandling", hvoraf hovedparten af studierne var publiceret de seneste 10 år. "Psykoedukation" blev benyttet i få interventionsstudier. Med henblik på at designe hensigtsmæssige interventioner er det relevant at vurdere effekten i forhold til forskellige interventionsstrategier og dermed de aktive interventionskomponenter.

Der sås en signifikant effektforskel i favør af subgruppen med "psykologisk behandling" (ved multi-kohortestudier) og "social støtte" (ved single-kohortestudier). Disse forskelle sås midlertidig ikke inden for de andre studiedesign (inklusive RCT-studierne), og det er derfor uklart, om de to interventionsstrategier øger interventionernes effekt eller om forskellene afspejler andre forhold. I studierne med et sammenligningsgrundlag (RCT-studier og multi-kohortestudier) sås den største samlede effekt i studier med "psykologisk behandling", men forskellen var ikke så markant som i litteraturstudiet af Masi et al. (21), hvor effekten af at "adressere social kognition" (gennem samtaler/behandling) adskilte sig markant fra øvrige

interventionsstrategier. Generelt fandtes i RCT-studierne en reduktion i ensomhedsfølelse hos personer, som deltog i ensomhedsinterventioner, hvor strategien var "socialt netværk", "social støtte", "social og emotionel færdighedstræning" eller "psykologisk behandling" med effektestimater svarende til mindre til moderate effekter.

Effekttestimatet var signifikant lavere for multi- og single-kohortestudier, der anvendte "socialt netværk" som interventionsstrategi end for studier, der ikke anvendte denne strategi. Denne forskel sås også ved RCT-studier, om end den ikke var signifikant. Resultaterne tyder på, at i studier, der anvender interventionsstrategien "socialt netværk", er effekten mindre end i studier, der ikke anvender denne strategi. Dette fund er i tråd med et tidligere studie (21) og indikerer, at effekten af at øge muligheder for social kontakt og udvide deltagernes sociale netværk er mindre sammenlignet med effekten af andre interventionsstrategier.

Der sås i RCT-studierne en stor effekt af interventionsstrategien "psykoedukation" (baseret på 4 studier), men effekten var ikke signifikant og blev endvidere ikke fundet i de multi-kohortestudier, som anvendte denne strategi (baseret på 5 studier). Dette fund kan med fordel undersøges nærmere i fremtidige studier.

## Effekten af individ- og gruppebaserede interventioner

Cirka to ud af tre interventioner anvender et gruppebaseret format, mens knap hver tredje er individbaseret. Effekten af både gruppe- og individbaserede interventioner vurderes som værende mindre til moderat. Forskellen mellem gruppe- og individbaserede interventioner var ikke signifikant for nogen af de tre studiedesign. Dette indikerer, at et gruppebaseret versus individbaseret format ikke modererer effekten af ensomhedsinterventioner. Det kan derfor konstateres, at der set i forhold til den forventede effekt ikke er grund til at vælge individbaserede frem for gruppebaserede interventioner, om end der kan være forskellige behov hos forskellige målgrupper.

## Effekten af digitale og ikke-digitale interventioner

Der ses en tendens til, at andelen af interventioner, der anvender et digitalt format, er stigende. Det var dog kun knap hver femte intervention, der anvendte et digitalt format. Der sås ikke signifikant forskel i effekten mellem digitale og ikke-digitale interventioner inden for nogle af de tre studiedesign. Det tyder altså ikke på, at et digitalt versus ikke-digitalt format modererer effekten. Det må derfor konstateres, at der umiddelbart ikke er grund til at fravælge digitale interventioner, eksempelvis grundet forventning om mindre effekt, om end, der kan være forskellige behov hos forskellige målgrupper. Der pågår en udvikling af digitale interventioner (eksempelvis internetbaseret terapi), som kan være karakteriseret ved færre omkostninger og øget tilgængelighed – og alt tyder på, at coronapandemien har skubbet til denne udviklingsproces.

## Evidensprofil

Risikoen for systematiske fejlslutninger som følge af bias blev vurderet for hvert studie inden for de tre studiedesign. Kvaliteten af RCT-studierne strakte sig fra lav til høj, hvoraf de fleste studier var af moderat kvalitet. I mange RCT-studier var beskrivelsen af studiets metode overordnet set uklar eller manglende (vurderet som uklar risiko for bias). For både multi- og single-kohortestudierne var de fleste studier af lav kvalitet. Der kan ud fra metaanalyse ikke gives et entydigt svar på, hvorvidt studiernes metodiske kvalitet påvirker effektestimaterne, men blandt RCT-studierne blev der ikke fundet signifikant forskel i effekttestimatet mellem



studier af høj, moderat og lav kvalitet. Som nævnt forekom der stor heterogenitet blandt studierne, hvilket blandt andet afspejler en iboende variation mellem resultaterne forårsaget af underliggende forskelle mellem de inkluderede deltagergrupper og interventioner, og tilliden til effektestimatet måtte i en del tilfælde nedgraderes på grund af mangler eller problemer (bias) i studierne samt inkonsistens.

Vi har som udgangspunkt større tillid til effektestimater fra RCT-studier sammenlignet med effektestimater fra single-kohortestudier, hvilket vurderingen af områdets evidensgrundlag afspejler. Det skyldes blandt andet, at single-kohortestudier er sårbare over for det forhold, at individer, der indledningsvis scorer højt på ensomhed, kan være tilbøjelige til at score mindre højt ved en senere måling, selvom der ikke har været nogen intervention (eng.: regression towards the mean). En anden årsag kan være, at (forbigående) ensomhedsfølelse kan motivere til, at man etablerer nye relationer, således at der gennemsnitligt ses en forbedring over tid uden en intervention. Det er derfor bemærkelsesværdigt, at den samlede effekt af RCT-studierne ( $SMD = -0,47$ ) er lidt større end den samlede effekt af single-kohortestudierne ( $SMD = -0,42$ ). Det kan muligvis skyldes, at gruppen af interventioner, som er evalueret i RCT-studier, er forskellig fra gruppen af interventioner, som er evalueret i single-kohortestudier, eksempelvis hvad angår målgruppe, rekruttering, interventionsstrategier, kontekst og omfang af interventionen. En anden plausibel forklaring er, at følelsen af ensomhed er ret stabil over tid (175), hvorfor der i en del tilfælde ikke ses en forandring uden en intervention.

Ved multi-kohortestudier, hvor deltagere i interventions- og kontrolgruppen ikke bliver randomiseret, kan der opstå problemer med selektionsbias, såfremt interventionsgruppen adskiller sig fra kontrolgruppen på en måde, der kan påvirke effektstudiets udfald. Ni ud af 25 multi-kohortestudier inkluderede således grupper, der ikke var sammenlignelige eller havde en utilstrækkelig beskrivelse af, hvordan grupperne var udvalgt, hvormed risiko for bias blev vurderet som værende høj. Endvidere blev det i ni multi-kohortestudier ikke undersøgt om deltagere, der faldt fra, og deltagere, der gennemførte studiet, var sammenlignelige (intervention versus kontrol). Det medfører igen en betydelig risiko for selektionsbias. Det er derfor også bemærkelsesværdigt, at den samlede effekt var markant større i RCT-studierne ( $SMD = -0,47$ ) end i multi-kohortestudierne ( $SMD = -0,24$ ). En del af forklaringen kan dog være, at der blandt de 22 multi-kohortestudier i metaanalysen indgår to studier med et meget stort antal deltagere (800+), som er uden effekt (77, 78).

Som beskrevet er det ud fra en GRADE-vurdering svært at opnå en høj grad af tillid til estimater fra denne type interventioner (176). I mange tilfælde er det eksempelvis ikke praktisk muligt at gennemføre randomisering eller blinding, og som tidligere påpeget er der udfordringer ved at anvende GRADE-metoden inden for folkesundhedsområdet (177). Dette ændrer dog ikke på, at kvaliteten af forskningsområdets studier kan forbedres væsentligt. I en del studier ses eksempelvis problemer som følge af frafald af deltagere, der enten er skævt fordelt mellem interventions- og kontrolgruppen, er betydeligt i omfang eller utilstrækkeligt beskrevet. Dette var for single-kohortestudierne den primære årsag til nedjustering af studierne kvalitet.

## Begrænsninger ved litteraturstudiet

Efter nøje overvejelser fokuserer dette litteraturstudie på effektstudier af interventioner, der har som primært formål at afhjælpe ensomhed ("direkte interventioner"). Litteraturgennemgangen bygger således på et udvalg af studier, der kan bidrage til at belyse det definerede formål. Heraf følger, at vi har ekskluderet interventioner, der ikke har afhjælpning af ensomhed som et primært formål, eksempelvis brede indsatser som skal fremme trivsel, men som muligvis også kan reducere følelsen af ensomhed (såkaldte "indirekte interventioner" (20)).

En anden begrænsning ved litteraturstudiet er, at vi ikke har medtaget kvalitative studier. Denne type studier var ikke relevante for metaanalysen af effektstudier, og det har ikke været muligt at afdække kvalitative studier af ensomhedsinterventioner inden for den eksisterende tids- og ressourcemæssige ramme. Der må antages at ligge viden i denne del af litteraturen, som er relevant for forståelsen af dette litteraturstudies hovedfund og væsentlig for udvikling af strukturerede indsatser, der kan mindske ensomhed.

Dernæst har vi ensidigt fokuseret på interventionernes effekt på ensomhed. Da interventionerne generelt set bidrager til at mindske ensomhedsfølelse, er det relevant at undersøge, om de også påvirker andre effektmål såsom livskvalitet og helbredsforhold. Der er aktuelt ikke konsensus om hvilke andre effektmål, som er relevante.

Det skal også bemærkes, at de anvendte data er indsamlet ved afslutningen af en given intervention. Litteraturstudiet belyser altså den umiddelbare effekt af ensomhedsinterventioner. Ved at indsamle og opgøre data fra interventionsstudier, som har foretaget opfølgende målinger (eksempelvis et halvt år efter afslutningen af interventionen), vil det være muligt at belyse varigheden af effekter.

Slutteligt skal det i forhold til overføringsværdien af resultaterne bemærkes, at litteraturstudiet primært bygger på international litteratur (hovedsageligt fra den vestlige kulturkreds), hvorfor nogle målgrupper og kontekstuelle forhold ikke nødvendigvis afspejler danske forhold. Det vurderes dog, at litteraturstudies resultater overordnet set kan overføres til danske forhold. Desuden er studiets resultater konsistente mellem deltagergrupper, interventionstyper og i forskellige kontekster, hvilket bestyrker en overførbar effekt til danske forhold.

## Anbefalinger

Mange effektstudier belyser interventioner til ældre (22), og vi har en betydelig viden om effekten af indsatser til denne målgruppe. Derfor anbefales det at udvikle og evaluere interventioner, som er målrettet andre aldersgrupper.

Nogle interventioner rekrutterer ikke systematisk deltagere, der føler sig ensomme, selvom interventionerne sigter mod at mindske ensomhedsfølelse (34), hvilket begrænser muligheden for at vise en effekt af en given intervention. Det anbefales at sikre, at modtagerne af en given intervention er inden for målgruppen.

Litteraturstudiet giver et stærkt grundlag for at belyse overordnede tendenser. Ønsker man som led i udvikling af nye indsatser til personer, der føler sig ensomme, at hente inspiration fra specifikke interventioner/effektstudier, anbefales det at rette fokus mod studier med stor effekt, som er afprøvet i et solidt design. Eksempelvis interventioner/effektstudier som 1) har præsenteret resultater, der repræsenterer en stor effekt og 2) er vurderet som værende af moderat eller høj kvalitet. Der er 15 interventioner/effektstudier, som opfylder dette (63, 64, 71, 92, 102, 107, 113, 122, 125, 144, 146, 154, 155).

Da ensomhed kan anses som et multifaktorielt problem, og der ses effekt på tværs af interventionsstrategier, bør det undersøges, om brug af multiple interventionsstrategier øger interventionernes effekt. Endvidere bør det undersøges, om målgruppe, omfang og brug af en programteori har betydning for deltagernes udbytte. Det anbefales foreløbigt at anvende en kombination af flere interventionsstrategier og at målrette interventionsstrategierne til specifikke målgrupper.

Forskningsområdetets evidensgrundlag reduceres som følge af mange mindre studier med svage studiedesign, uklare målgrupper og inkonsistente resultater (22, 174). Med henblik på at udvikle og udbrede effektive indsatser anbefales det at gennemføre studier med solid metodisk kvalitet og et større antal deltagere.

# Referencer

1. Peplau LA, Perlman D. Perspectives on loneliness. *Loneliness: a sourcebook of current theory, research and therapy*. New York: Wiley 1982. p. 1-18.
2. Cacioppo JT, Hawkley LC, Thisted RA. Perceived social isolation makes me sad: 5-year cross-lagged analyses of loneliness and depressive symptomatology in the Chicago Health, Aging, and Social Relations study. *Psychology and aging*. 2010;25(2):453-63.
3. Vanhalst J, Klimstra TA, Luyckx K, Scholte RH, Engels RC, Goossens L. The interplay of loneliness and depressive symptoms across adolescence: exploring the role of personality traits. *Journal of youth and adolescence*. 2012;41(6):776-87.
4. Valtorta NK, Kanaan M, Gilbody S, Ronzi S, Hanratty B. Loneliness and social isolation as risk factors for coronary heart disease and stroke: systematic review and meta-analysis of longitudinal observational studies. *Heart*. 2016;102(13):1009-16.
5. Holt-Lunstad J, Smith TB, Baker M, Harris T, Stephenson D. Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review. *Perspect Psychol Sci*. 2015;10(2):227-37.
6. Lasgaard M, Goossens L, Elklit A. Loneliness, depressive symptomatology, and suicide ideation in adolescence: cross-sectional and longitudinal analyses. *Journal of abnormal child psychology*. 2011;39(1):137-50.
7. Huang L-J, Du W-T, Liu Y-C, Guo L-N, Zhang J-J, Qin M-M, et al. Loneliness, stress, and depressive symptoms among the Chinese rural empty nest elderly: a moderated mediation analysis. *Issues in mental health nursing*. 2019;40(1):73-8.
8. Griffin SC, Williams AB, Ravyts SG, Mladen SN, Rybarczyk BD. Loneliness and sleep: A systematic review and meta-analysis. *Health psychology open*. 2020;7(1).
9. Lasgaard M, Christiansen J, Bekker-Jeppesen M, Friis K. Ensomhed i Danmark - analyse af befolkningsdata fra 2017. Temaanalyse, vol. 8, "Hvordan har du det?". Aarhus: DEFACTUM, Region Midtjylland, 2020.
10. Christiansen J, Lasgaard M. Kortlægning og analyse af danske initiativer til ensomme. Aarhus: DEFACTUM, Region Midtjylland; 2017.
11. van Tilburg TG, Steinmetz S, Stolte E, van der Roest H, de Vries DH. Loneliness and mental health during the COVID-19 pandemic: a study among Dutch older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2020:1-7.
12. Bu F, Steptoe A, Fancourt D. Who is lonely in lockdown? Cross-cohort analyses of predictors of loneliness before and during the COVID-19 pandemic. *Public health*. 2020;186:31-4.
13. Taylor M. Loneliness during coronavirus lockdown 'most likely to affect young people', study involving University of Cambridge finds: Cambridge Independent; 2020. Opdateret 23. april 2021. Hentet fra: <https://www.cambridgeindependent.co.uk/news/loneliness-during-lockdown-most-likely-to-affect-young-people-cambridge-study-finds-9107559/>.

14. van der Velden PG, Hyland P, Contino C, von Gaudecker H-M, Muffels R, Das M. Anxiety and depression symptoms, the recovery from symptoms, and loneliness before and after the COVID-19 outbreak among the general population: Findings from a Dutch population-based longitudinal study. *PloS one*. 2021;16(1).
15. Stolz E, Mayerl H, Freidl W. The impact of COVID-19 restriction measures on loneliness among older adults in Austria. *European journal of public health*. 2021;31(1):44-9.
16. Luchetti M, Lee JH, Aschwanden D, Sesker A, Strickhouser JE, Terracciano A, et al. The trajectory of loneliness in response to COVID-19. *The American psychologist*. 2020;75(7):897-908.
17. Niedzwiedz CL, Green MJ, Benzeval M, Campbell D, Craig P, Demou E, et al. Mental health and health behaviours before and during the initial phase of the COVID-19 lockdown: longitudinal analyses of the UK Household Longitudinal Study. *Journal of epidemiology and community health*. 2021;75(3):224-31.
18. Hansen T, Nilsen TS, Yu B, Knapstad M, Skogen JC, Vedaa Ø, et al. Locked and lonely? A longitudinal assessment of loneliness before and during the COVID-19 pandemic in Norway. *Scandinavian journal of public health*. 2021:1-8.
19. Cacioppo S, Grippo AJ, London S, Goossens L, Cacioppo JT. Loneliness: clinical import and interventions. *Perspect Psychol Sci*. 2015;10(2):238-49.
20. Mann F, Bone JK, Lloyd-Evans B, Frerichs J, Pinfold V, Ma R, et al. A life less lonely: the state of the art in interventions to reduce loneliness in people with mental health problems. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2017;52(6):627-38.
21. Masi CM, Chen HY, Hawkley LC, Cacioppo JT. A meta-analysis of interventions to reduce loneliness. *Personality and social psychology review: an official journal of the Society for Personality and Social Psychology, Inc*. 2011;15(3):219-66.
22. Victor C, Mansfield L, Kay T, Daykin N, Lane J, Duffy LG, et al. An overview of reviews: The effectiveness of interventions to address loneliness at all stages of the life-course. London: What Works Wellbeing; 2018.
23. Cohen-Mansfield J, Perach R. Interventions for alleviating loneliness among older persons: a critical review. *Am J Health Promot*. 2015;29(3):109-25.
24. Gardiner C, Geldenhuys G, Gott M. Interventions to reduce social isolation and loneliness among older people: an integrative review. *Health Soc Care Community*. 2018;26(2):147-57.
25. Jarvis M-A, Padmanabhanunni A, Balakrishna Y, Chipps J. The effectiveness of interventions addressing loneliness in older persons: An umbrella review. *International journal of Africa nursing sciences*. 2020;12:1-18.
26. Poscia A, Stojanovic J, La Milia DI, Duplaga M, Grysztar M, Moscato U, et al. Interventions targeting loneliness and social isolation among the older people: an update systematic review. *Experimental gerontology*. 2018;102:133-44.
27. Hagan R, Manktelow R, Taylor BJ, Mallett J. Reducing loneliness amongst older people: a systematic search and narrative review. *Aging Ment Health*. 2014;18(6):683-93.

28. Mikkelsen ASB, Petersen S, Dragsted C, Kristiansen M. Social interventions targeting social relations among older people at nursing homes - a qualitative synthesized systematic review. *Inquiry*. 2019;56:1-16.
29. Quan NG, Lohman MC, Resciniti NV, Friedman DB. A systematic review of interventions for loneliness among older adults living in long-term care facilities. *Aging Ment Health*. 2020;24(12):1945-55.
30. Shvedko A, Whittaker AC, Thompson JL, Greig CA. Physical activity interventions for treatment of social isolation, loneliness or low social support in older adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Psychology of sport and exercise*. 2018;34:128-37.
31. Syed Elias SM, Neville C, Scott T. The effectiveness of group reminiscence therapy for loneliness, anxiety and depression in older adults in long-term care: a systematic review. *Geriatr Nurs*. 2015;36(5):372-80.
32. Chipps J, Jarvis MA, Ramlall S. The effectiveness of e-Interventions on reducing social isolation in older persons: a systematic review of systematic reviews. *Journal of telemedicine and telecare*. 2017;23(10):817-27.
33. Sarwar Shah SG, Nogueras D, van Woerden H, Kiparoglou V. Digital technology interventions to reduce loneliness in adults: a systematic review. *European journal of public health*. 2019;29.
34. Eccles AM, Qualter P. Review: Alleviating loneliness in young people – a meta-analysis of interventions. *Child and adolescent mental health*. 2021;26(1):17-33.
35. Perlman D, Peplau L. Theoretical approaches to loneliness. In: Peplau L, Perlman D, editors. *Loneliness: a sourcebook of current theory, research and therapy*. New York: Wiley; 1982. p. 123-34.
36. Marangoni C, Ickes W. Loneliness: A theoretical review with implications for measurement. *J Soc Pers Relat*. 1989;6(1):93-128.
37. Weiss RS, Bowlby J. *Loneliness: the experience of emotional and social isolation*. Cambridge, Mass.: MIT Press; 1973.
38. Perlman D, Peplau L. Loneliness. In: Friedman HS, editor. *Encyclopedia of mental health*. San Diego, CA: Academic Press; 1998. p. 527-81.
39. Methley AM, Campbell S, Chew-Graham C, McNally R, Cheraghi-Sohi S. PICO, PICOS and SPIDER: a comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. *BMC health services research*. 2014;14(1):579.
40. PRISMA. PRISMA - transparent reporting of systematic reviews and meta-analysis. Hentet fra: <http://www.prisma-statement.org/>.
41. Christiansen J, Lasgaard M, Løvschall C, Maindal HT, Qualter P, Lim M. Systematic review and meta-analysis of interventions to reduce loneliness PROSPERO. International prospective register of systematic reviews: National Institute for Health Research; 2020. Opdateret 15. februar 2021. Hentet fra: [https://www.crd.york.ac.uk/prospéro/display\\_record.php?RecordID=175954](https://www.crd.york.ac.uk/prospéro/display_record.php?RecordID=175954).

42. Paez A. Gray literature: An important resource in systematic reviews. *Journal of evidence-based medicine*. 2017;10(3):233-40.
43. Lipsey MW, Wilson DB. *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks, Calif: Sage; 2001.
44. Peinemann F, Tushabe DA, Kleijnen J. Using multiple types of studies in systematic reviews of health care interventions - a systematic review. *PloS one*. 2013;8(12).
45. Peinemann F. *Using evidence of multiple study designs in systematic reviews [Ph.D.]*. Maastricht: Universitaire Pers Maastricht; 2015.
46. Valentin G, Palmhøj Nielsen C, Lou S, Groth Jensen L, Lavschall C. *Systematisk litteraturgennemgang – health technology assessment – metodevejledning, vol. 1*. Aarhus: DEFACTUM, Region Midtjylland; 2019.
47. The Cochrane Collaboration. Table 8.5.a: The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias. Hentet fra: [https://handbook-5-1.cochrane.org/chapter\\_8/table\\_8\\_5\\_a\\_the\\_cochrane\\_collaborations\\_tool\\_for\\_assessing.htm](https://handbook-5-1.cochrane.org/chapter_8/table_8_5_a_the_cochrane_collaborations_tool_for_assessing.htm).
48. Scotland SHI. Methodology checklist 3: cohort studies. Hentet fra: <https://www.sign.ac.uk/what-we-do/methodology/checklists>.
49. Higgins J, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page M, et al. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Chichester (UK): John Wiley & Sons; 2019.
50. Schünemann HJ, Oxman AD, Vist GE, Higgins JPT, Deeks JJ, Glasziou P, et al. Chapter 15: Interpreting results and drawing conclusions. 2021. In: *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions (version 62, opdateret februar 2021)* [Internet]. Cochrane. Hentet fra: [www.training.cochrane.org/handbook](http://www.training.cochrane.org/handbook).
51. Higgins JPT, Thompson SG. Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Statistics in medicine*. 2002;21(11):1539-58.
52. Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ* 2003;327(7414):557-60.
53. Van Buskirk AM. *Coping with adolescent loneliness: The effects of an empirically derived intervention program*. Diss Abstr Int. 1992;52(7):3949.
54. Seepersad SS. *Understanding and helping the lonely: An evaluation of the LUV program [Ph.D.]*: University of Illinois at Urbana-Champaign; 2005.
55. Abbott EP. *Alleviating loneliness in college students through a cognitive-behavioral modality [Ph.D.]*: New Mexico State University; 1985.
56. Allen-Kosal LM. *Cooperative learning and cooperative pre-training: an intervention for loneliness in elementary students*. Diss Abstr Int A Hum Soc Sci. 2009;69(7):2597.
57. Lemmon GR. *Behavioral rehearsal of partner attention: social skill remediation of loneliness among the separated and divorced [Ph.D.]*: Virginia Commonwealth University; 1983.

58. Thomas KS, Akobundu U, Dosa D. More than a meal? A randomized control trial comparing the effects of home-delivered meals programs on participants' feelings of loneliness. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2016;71(6):1049-58.
59. Wood JK. The psychological aspects of loneliness experienced by college students [Educat.D.]: Western Michigan University; 1984.
60. Xu X, Li J, Pham TP, Salmon CT, Theng Y-L. Improving psychosocial well-being of older adults through exergaming: the moderation effects of intergenerational communication and age cohorts. *Games Health J.* 2016;5(6):389-97.
61. Kurzban S. Increasing social interactions through the use of group community awareness psychoeducation [Ph.D.]: Columbia University; 2009.
62. Applebaum J, Hoyer M, Betz J, Lin FR, Goman AM. Long-term subjective loneliness in adults after hearing loss treatment. *Int J Audiol.* 2019;58(8):464-7.
63. Banks MR, Banks WA. The effects of group and individual animal-assisted therapy on loneliness in residents of long-term care facilities. *Anthrozoös.* 2005;18(4):396-408.
64. Banks MR, Willoughby LM, Banks WA. Animal-assisted therapy and loneliness in nursing homes: use of robotic versus living dogs. *J Am Med Dir Assoc.* 2008;9(3):173-7.
65. Contrera KJ, Sung YK, Betz J, Li L, Lin FR. Change in loneliness after intervention with cochlear implants or hearing aids. *Laryngoscope.* 2017;127(8):1885-9.
66. Holborn PJ. Volunteer visiting of the elderly and its effects on loneliness, self-esteem, and social contacts [M.A.]: University of Manitoba; 1985.
67. Larsen TB, Urke H, Tobro M, Ardal E, Waldahl RH, Djupedal I, et al. Promoting mental health and preventing loneliness in upper secondary school in Norway: effects of a randomized controlled trial. *Scandinavian journal of educational research.* 2019.
68. Orchard JM. The comparative effectiveness of social skill training and cognitive restructuring in the treatment of loneliness [Ph.D.]: University of Manitoba; 1986.
69. Rosenstreich E, Feldman DB, Davidson OB, Maza E, Margalit M. Hope, optimism and loneliness among first-year college students with learning disabilities: a brief longitudinal study. *European journal of special needs education.* 2015;30(3):338-50.
70. Shaul SL. Loneliness: A comparison of two group counseling strategies with adults [Ph.D.]: University of Washington; 1981.
71. Banks MR, Banks WA. The effects of animal-assisted therapy on loneliness in an elderly population in long-term care facilities. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2002;57(7):428-32.
72. Lindsay EK, Young S, Brown KW, Smyth JM, Creswell JD. Mindfulness training reduces loneliness and increases social contact in a randomized controlled trial. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2019;116(9):3488-93.
73. Fokkema CM, van Tilburg TG. Loneliness interventions among older adults: sense or nonsense? *Tijdschrift voor gerontologie en geriatrie.* 2007;38(4):185-203.



74. Schoenmakers EC. Coping with loneliness. Amsterdam: Vrije Universiteit; 2013.
75. GRADE. Welcome to the GRADE working group. From evidence to recommendations - transparent and sensible: GRADE; 2021. Hentet fra: <https://www.gradeworkinggroup.org/>.
76. Lasgaard M, Christiansen J, Nielsen SS, Poulsen AKH, Bramsen RH. Netværk - om at forebygge og afhjælpe ensomhed på ungdomsuddannelser. Spor 2 - effektstudie. Odense: Institut for Psykologi, Syddansk Universitet; 2013.
77. Lasgaard M, Bramsen RH, Lindekilde N, Qualter P, Christiansen J. Loneliness in high school. Evaluating the effect of a school-based intervention program ("Netværk"). Indsendt.
78. Honigh-de Vlaming R, Haveman-Nies A, Heinrich J, van't Veer P, de Groot LCPGM. Effect evaluation of a two-year complex intervention to reduce loneliness in non-institutionalised elderly Dutch people. BMC Public Health. 2013;13:984.
79. Dayson C, Harris C, Pattison B. Evaluation of Age Better in Sheffield. Understanding the impact on isolation, loneliness and wellbeing: an interim assessment. Sheffield Hallam University; 2019.
80. Travers C, Bartlett HP. Silver Memories: implementation and evaluation of a unique radio program for older people. Aging Ment Health. 2011;15(2):169-77.
81. Wigfield A, Alden S. Evaluation of time to shine: year 2. Interim findings. University of Sheffield; 2017.
82. Dias M, Silva C, Dias R, Oliveira H. Intervention in the loneliness of the elderly - what strategies, challenges and rewards? J Health Sci. 2015;3:71-80.
83. Samhkaniyan E, Mahdavi A, Mohamadpour S, Rahmani S. The effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy on quality of life and loneliness of women with HIV. J Med Life. 2015;8(4):107-13.
84. Sayied NE, Abd-Elaziz NM. Effect of counseling sessions as a nursing intervention on depression and loneliness among elderly at Assiut City. Journal of nursing and health science. 2015;4(6):16-22.
85. Brown VM, Allen AC, Dwozan M, Mercer I, Warren K. Indoor gardening older adults: effects on socialization, activities of daily living, and loneliness. J Gerontol Nurs. 2004;30(10):34-42.
86. Rawson JH. An on-ramp for everyone: Providing online access for at-risk college students [Ph.D.]: University of Maryland; 2002.
87. Abu-Rasain MH, Williams DI. Peer counselling in Saudi Arabia. J Adolesc. 1999;22(4):493-502.
88. Gustafsson S, Berglund H, Faronbi J, Barenfeld E, Ottenvall Hammar I. Minor positive effects of health-promoting senior meetings for older community-dwelling persons on loneliness, social network, and social support. Clin Interv Aging. 2017;12:1867-77.
89. Adams GR, Openshaw DK, Bennion L, Mills T, Noble S. Loneliness in late adolescence: a social skills training study. Journal of adolescent research. 1988;3(1):81-96.

90. Deters FG, Mehl MR. Does posting facebook status updates increase or decrease loneliness? An online social networking experiment. *Soc Psychol Personal Sci.* 2013;4(5).
91. Frankel F, Myatt R, Sugar C, Whitham C, Gorospe CM, Laugeson E. A randomized controlled study of parent-assisted Children's Friendship Training with children having autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord.* 2010;40(7):827-42.
92. Marashian F, Khorami NS. The effect of early morning physical exercises on academic self-concept and Loneliness foster home children in Ahvaz City. *Procedia, social and behavioral sciences.* 2012;46:316-9.
93. Mattanah JF, Ayers JF, Brand BL, Brooks LJ, Quimby JL, McNary SW. A social support intervention to ease the college transition: exploring main effects and moderator's. *Journal of college student development.* 2010;51(1):93-108.
94. Samulski CM. Evaluation of a classroom-based social problem solving program [Ph.D.]: State University of New York at Binghamton; 2004.
95. Thamboo PA. The effects of a mindfulness-based intervention on feelings of loneliness and ruminative thinking [M.A.]: Brockport State University of New York; 2016.
96. Zhang N, Fan F-M, Huang S-Y, Rodriguez MA. Mindfulness training for loneliness among Chinese college students: A pilot randomized controlled trial. *Int J Psychol.* 2018;53(5):373-8.
97. Boevink W, Kroon H, van Vugt M, Delespaul P, van Os J. A user-developed, user run recovery programme for people with severe mental illness: A randomised control trial. *Psychosis.* 2016;8(4):287-300.
98. Bouwman TE, Aartsen MJ, van Tilburg TG, Stevens NL. Does stimulating various coping strategies alleviate loneliness? Results from an online friendship enrichment program. *J Soc Pers Relat.* 2017;34(6):793-811.
99. Cacioppo JT, Adler AB, Lester PB, McGurk D, Thomas JL, Chen H-Y, et al. Building social resilience in soldiers: a double dissociative randomized controlled study. *J Pers Soc Psychol.* 2015;109(1):90-105.
100. Fukui S, Koike M, Ooba A, Uchitomi Y. The effect of a psychosocial group intervention on loneliness and social support for Japanese women with primary breast cancer. *Oncol Nurs Forum.* 2003;30(5):823-30.
101. Haslam C, Cruwys T, Chang MX-L, Bentley SV, Haslam SA, Dingle GA, et al. Groups 4 Health: GROUPS 4 HEALTH reduces loneliness and social anxiety in adults with psychological distress: Findings from a randomized controlled trial. *J Consult Clin Psychol.* 2019;87(9):787-801.
102. Hopps SL. The efficacy of cognitive-behavioural group therapy for loneliness via inter-relay-chat among people with physical disabilities [Ph.D.]: Universite Laval; 2003.
103. Kremers IP, Steverink N, Albersnagel FA, Slaets JPJ. Improved self-management ability and well-being in older women after a short group intervention. *Aging Ment Health.* 2006;10(5):476-84.

104. Käll A, Jägholm S, Hesser H, Andersson F, Mathaldi A, Norkvist BT, et al. Internet-based cognitive behavior therapy for loneliness: a pilot randomized controlled trial. *Behav Ther.* 2020;51(1):54-68.
105. Leavitt VM, Riley CS, De Jager PL, Bloom S. eSupport: Feasibility trial of telehealth support group participation to reduce loneliness in multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2019.
106. Tabrizi FM, Radfar M, Taei Z. Effects of supportive-expressive discussion groups on loneliness, hope and quality of life in breast cancer survivors: a randomized control trial. *Psychooncology.* 2016;25(9):1057-63.
107. Alaviani M, Khosravan S, Alami A, Moshki M. The effect of a multi-strategy program on developing social behaviors based on Pender's Health Promotion Model to prevent loneliness of old women referred to Gonabad urban health centers. *Int J Community Based Nurs Midwifery.* 2015;3(2):132-40.
108. Andersson L. Intervention against loneliness in a group of elderly women: an impact evaluation. *Soc Sci Med.* 1985;20(4):355-64.
109. Borji M, Tarjoman A. Investigating the effect of religious intervention on mental vitality and sense of loneliness among the elderly referring to community healthcare centers. *J Relig Health.* 2020;59(1):163-72.
110. Buckle C. Effects of an animal visitation intervention on the depression, loneliness, and quality of life of older people: A randomised controlled study [M.A.]: Stellenbosch University; 2015.
111. Chan AW, Yu DS, Choi KC. Effects of tai chi qigong on psychosocial well-being among hidden elderly, using elderly neighborhood volunteer approach: a pilot randomized controlled trial. *Clin Interv Aging.* 2017;12:85-96.
112. Chiang K-J, Chu H, Chang H-J, Chung M-H, Chen C-H, Chiou H-Y, et al. The effects of reminiscence therapy on psychological well-being, depression, and loneliness among the institutionalized aged. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2010;25(4):380-8.
113. Chu H-Y, Chen M-F, Tsai C-C, Chan H-S, Wu T-L. Efficacy of a horticultural activity program for reducing depression and loneliness in older residents of nursing homes in Taiwan. *Geriatr Nurs.* 2019;40(4):386-91.
114. Cohen-Mansfield J, Hazan H, Lerman Y, Shalom V, Birkenfeld S, Cohen R. Efficacy of the I-SOCIAL intervention for loneliness in old age: lessons from a randomized controlled trial. *J Psychiatr Res.* 2018;99:69-75.
115. Creswell JD, Irwin MR, Burklund LJ, Lieberman MD, Arevalo JMG, Ma J, et al. Mindfulness-Based Stress Reduction training reduces loneliness and pro-inflammatory gene expression in older adults: a small randomized controlled trial. *Brain Behav Immun.* 2012;26(7):1095-101.
116. Dammeyer MM. Does social isolation among facility - dwelling elderly decrease using a reminiscence group intervention? [Ph.D.]: University of Wyoming; 2004.
117. Graf AH. Loneliness, depression and nutritional status among low-income women [M.N.]: University of Alberta; 2002.

118. Jarvis MA, Padmanabhanunni A, Chipps J. An evaluation of a low-intensity cognitive behavioral therapy mHealth-supported intervention to reduce loneliness in older people. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(7):1305.
119. Jessen J, Cardiello F, Baun MM. Avian companionship in alleviation of depression, loneliness, and low morale of older adults in skilled rehabilitation units. *Psychol Rep*. 1996;78(1):339-48.
120. Larsson E, Padyab M, Larsson-Lund M, Nilsson I. Effects of a social internet-based intervention programme for older adults: An explorative randomised crossover study. *Br J Occup Ther*. 2016;79(10):629-36.
121. Ollonqvist K, Palkeinen H, Aaltonen T, Pohjolainen T, Puukka P, Hinkka K, et al. Alleviating loneliness among frail older people-Findings from a randomised controlled trial. *Int J Ment Health Promot*. 2008;10(2):26-34.
122. Robinson H, Macdonald B, Kerse N, Broadbent E. The psychosocial effects of a companion robot: a randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(9):661-7.
123. Routasalo PE, Tilvis RS, Kautiainen H, Pitkala KH. Effects of psychosocial group rehabilitation on social functioning, loneliness and well-being of lonely, older people: randomized controlled trial. *J Adv Nurs*. 2009;65(2):297-305.
124. Schwindenhammer TM. Videoconferencing intervention for depressive symptoms and loneliness in nursing home elders [Ph.D.]: Illinois State University; 2014.
125. Shima A, Hassan T. A survey on efficacy of group logotherapy on loneliness and anxiety of death in elderly people. *International journal of medical research & health sciences*. 2016;5(7):73-7.
126. Taube E, Kristensson J, Midlöv P, Jakobsson U. The use of case management for community-dwelling older people: the effects on loneliness, symptoms of depression and life satisfaction in a randomised controlled trial. *Scand J Caring Sci*. 2018;32(2):889-901.
127. Theeke LA, Mallow JA, Moore J, McBurney A, Rellick S, VanGilder R. Effectiveness of LISTEN on loneliness, neuroimmunological stress response, psychosocial functioning, quality of life, and physical health measures of chronic illness. *Int J Nurs Sci*. 2016;3(3):242-51.
128. Tsai HH, Tsai YF. Changes in depressive symptoms, social support, and loneliness over 1 year after a minimum 3-month videoconference program for older nursing home resident. *Journal of medical internet research*. 2011;13(4):373-84.
129. Tsai H-H, Tsai Y-F, Wang H-H, Chang Y-C, Chu HH. Videoconference program enhances social support, loneliness, and depressive status of elderly nursing home residents. *Aging Ment Health*. 2010;14(8):947-54.
130. Tsai H-H, Cheng C-Y, Shieh W-Y, Chang Y-C. Effects of a smartphone-based videoconferencing program for older nursing home residents on depression, loneliness, and quality of life: a quasi-experimental study. *BMC Geriatr*. 2020;20(1):27.
131. Winstead V, Yost EA, Cotten SR, Berkowsky RW, Anderson WA. The impact of activity interventions on the well-being of older adults in continuing care communities. *J Appl Gerontol*. 2014;33(7):888-911.

132. Orkibi H, Azoulay B, Snir S, Regev D. In-session behaviours and adolescents' self-concept and loneliness: a psychodrama process-outcome study. *Clin Psychol Psychother.* 2017;24(6):1455-63.
133. Duncan L, Weissenburger D. Effects of a brief meditation program on well-being and loneliness. *J Prof Couns.* 2003;31(1):4-14.
134. Johnson RA. Loneliness among hospitalized alcohol abusers: exploration and treatment. *Diss Abstr Int.* 1985;45(9):3073.
135. Keyes JA. Cognitive distortions and loneliness: does changing negative thoughts affect loneliness? [Ph.D.]: Loyola University Chicago; 1991.
136. Rai K. Let's be friends: State of workplace loneliness, job commitment, and wellbeing after the befriending intervention. *International journal of research culture society.* 2018;2(5):49-53.
137. Bergman-Evans B. Beyond the basics. Effects of the Eden Alternative model on quality of life issues. *J Gerontol Nurs.* 2004;30(6):27-34.
138. Fokkema T, Knipscheer K. Escape loneliness by going digital: a quantitative and qualitative evaluation of a Dutch experiment in using ECT to overcome loneliness among older adults. *Aging Ment Health.* 2007;11(5):496-504.
139. Martina CMS, Stevens NL. Breaking the cycle of loneliness? Psychological effects of a friendship enrichment program for older women. *Aging Ment Health.* 2006;10(5):467-75.
140. Ofei-Dodoo S. Exploring the impact of using a private social network on independent living residents' social isolation and loneliness [M.A.]: Wichita State University; 2012.
141. van den Elzen AJ, Fokkema CM. Huisbezoeken bij ouderen in Leiden: een onderzoek naar het effect op eenzaamheid. *Tijdschrift voor gerontologie en geriatrie.* 2006;37:158-62.
142. Winningham RG, Pike NL. A cognitive intervention to enhance institutionalized older adults' social support networks and decrease loneliness. *Aging Ment Health.* 2007;11(6):716-21.
143. Bostick D, Anderson R. Evaluating a small-group counseling program - a model for program planning and improvement in the elementary setting. *Prof Sch Couns.* 2009;12(6):428-33.
144. Klomek AB, Kopelman-Rubin D, Al-Yagon M, Mufson L, Apter A, Erlich IL, et al. Changes in attachment representations during an open trial of a psychological intervention for adolescents with learning disorders. *Adolesc Psychiatry.* 2013;3(4):335-41.
145. Lim MH, Gleeson JFM, Rodebaugh TL, Eres R, Long KM, Casey K, et al. A pilot digital intervention targeting loneliness in young people with psychosis. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2019a.
146. Lim MH, Penn DL, Thomas N, Gleeson JFM. Is loneliness a feasible treatment target in psychosis? *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2019b.

147. Maslow G, Adams C, Willis M, Neukirch J, Herts K, Froehlich W, et al. An evaluation of a positive youth development program for adolescents with chronic illness. *J Adolesc Health*. 2013;52(2):179-85.
148. Stewart LA, Dispenza F, Parker L, Chang CY, Cunnen T. A pilot study assessing the effectiveness of an animal-assisted outreach program. *Journal of creativity in mental health*. 2014;9(3):332-45.
149. Wolfson DM. An exploration of the constructs of social isolation and self-esteem among bereaved adolescent males participating in a one-week therapeutic summer camp [Ph.D.]: William James College; 2015.
150. Bourdeau AB. Quantitative analysis of adult social group participation on autism symptomology, social skills, and loneliness [Ph.D.]: Florida Atlantic University; 2019.
151. Brough MF. Alleviation of loneliness - evaluation of an adlerian-based group-therapy program. *J Individ Psychol*. 1994;50(1):40-51.
152. Grah M, Restek-Petrović B, Kezić S, Jelavić S, Lukačić T. Changes in the long-term psychodynamic group psychotherapy in family members of persons with psychotic disorders. *Psychiatr Danub*. 2019;31(2):185-9.
153. Stewart M, Simich L, Beiser M, Makumbe K, Makwarimba E, Shizha E. Impacts of a social support intervention for Somali and Sudanese refugees in Canada. *Ethnicity and inequalities in health and social care*. 2011;4(4):186-99.
154. Twill SE, Nackerud L, Risler EA, Bernat JA, Taylor D. Changes in measured loneliness, control, and social support among parolees in a halfway house. *Journal of offender rehabilitation*. 1998;27(3-4):77-92.
155. Chen S-C, Moyle W, Jones C, Petsky H. A social robot intervention on depression, loneliness, and quality of life for Taiwanese older adults in long-term care. *International psychogeriatrics*. 2020;32(8):981-91.
156. Collins CC, Benedict J. Evaluation of a community-based health promotion program for the elderly: lessons from Seniors CAN. *Am J Health Promot*. 2006;21(1):45-8.
157. Coll-Planas L, Del Valle Gómez G, Bonilla P, Masat T, Puig T, Monteserin R. Promoting social capital to alleviate loneliness and improve health among older people in Spain. *Health Soc Care Community*. 2017;25(1):145-57.
158. Fields N, Xu L, Greer J, Murphy E. Shall I compare thee...to a robot? An exploratory pilot study using participatory arts and social robotics to improve psychological well-being in later life. *Aging Ment Health*. 2019:1-10.
159. Gibson A. An exploratory study of the "active ingredients" that lead to positive outcomes following cognitive stimulation therapy in dementia care; and, clinical research portfolio [D.Clin.Psy.]: University of Glasgow; 2018.
160. Gonyea JG, Burnes K. Aging well at home: evaluation of a neighborhood-based pilot project to "Put connection back into community". *Journal of housing for the elderly*. 2013;27(4):333-47.

161. Miclette I. The past in the present: a mixed methods evaluation of a group intervention for loneliness and well-being among older people [D.Clin.Psy.]: Massey University; 2011.
162. Pauly T, Lay JC, Kozik P, Graf P, Mahmood A, Hoppmann CA. Technology, physical activity, loneliness, and cognitive functioning in old Age. *GeroPsych*. 2019;32(3):111-23.
163. Reed ME. The mascot model of human/companion animal interaction: its effects on levels of loneliness and depression among residents of a nursing home. *Diss Abstr Int*. 1986;47(12):5065.
164. Richmond-Cullen C. The effect of an artist in residence program on self-reported loneliness in senior citizens. *Educational gerontology*. 2018;44(7):425-32.
165. Roberts JR, Windle G. Evaluation of an intervention targeting loneliness and isolation for older people in North Wales. *Perspect Public Health*. 2019:153-61.
166. Stewart M, Craig D, MacPherson K, Alexander S. Promoting positive affect and diminishing loneliness of widowed seniors through a support intervention. *Public Health Nurs*. 2001;18(1):54-63.
167. The Mental Health Foundation. An Evaluation of the Standing Together Project. A partnership between the Mental Health Foundation and Housing & Care 21 and Notting Hill Housing, funded by the Big Lottery Fund; 2018 (antaget).
168. Van Der Heide LA, Willems CG, Spreeuwenberg MD, Rietman J, De Witte LP. Implementation of CareTV in care for the elderly: The effects on feelings of loneliness and safety and future challenges. *Technology and disability*. 2012;24(4):283-91.
169. Vrbanc Z, Zecević I, Ljubić M, Belić M, Stanin D, Bottegaro NB, et al. Animal assisted therapy and perception of loneliness in geriatric nursing home residents. *Coll Antropol*. 2013;37(3):973-6.
170. Ware C, Damnee S, Djabelkhir L, Cristancho V, Wu Y-H, Benovici J, et al. Maintaining cognitive functioning in healthy seniors with a technology-based foreign language program: a pilot feasibility study. *Front Aging Neurosci*. 2017;9:42.
171. Weinstein BE, Sirow LW, Moser S. Relating hearing aid use to social and emotional loneliness in older adults. *Am J Audiol*. 2016;25(1):54-61.
172. Williams JM. Using computer-mediated communication to reduce loneliness in older adults [Ph.D.]: The Florida State University; 2018.
173. Kuru Alici N, Zorba Bahceli P, Emiroğlu ON. The preliminary effects of laughter therapy on loneliness and death anxiety among older adults living in nursing homes: a nonrandomised pilot study. *Int J Older People Nurs*. 2018;13(4).
174. Fried L, Prohaska T, Burholt V, Burns A, Golden J, Hawkey L, et al. A unified approach to loneliness. *Lancet*. 2020;395:114.
175. Mund M, Freuding MM, Möbius K, Horn N, Neyer FJ. The stability and change of loneliness across the life span: a meta-analysis of longitudinal studies. *Personality and social psychology review*. 2020;24(1):24-52.

176. Williams CYK, Townson AT, Kapur M, Ferreira AF, Nunn R, Galante J, et al. Interventions to reduce social isolation and loneliness during COVID-19 physical distancing measures: A rapid systematic review. *PloS one*. 2021;16(2).
177. Hilton Boon M, Thomson H, Shaw B, Akl EA, Lhachimi SK, López-Alcalde J, et al. Challenges in applying the GRADE approach in public health guidelines and systematic reviews: a concept article from the GRADE Public Health Group. *Journal of clinical epidemiology*. 2021;135:42-53.
178. Higgins J, Savovic J, Page M, Elbers R, Sterne J. Chapter 8: Bias in measurement of the outcome 2021. In: *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (version 62, opdateret februar 2021) [Internet]. Cochrane. Hentet fra: [www.training.cochrane.org/handbook](http://www.training.cochrane.org/handbook).



# Bilag

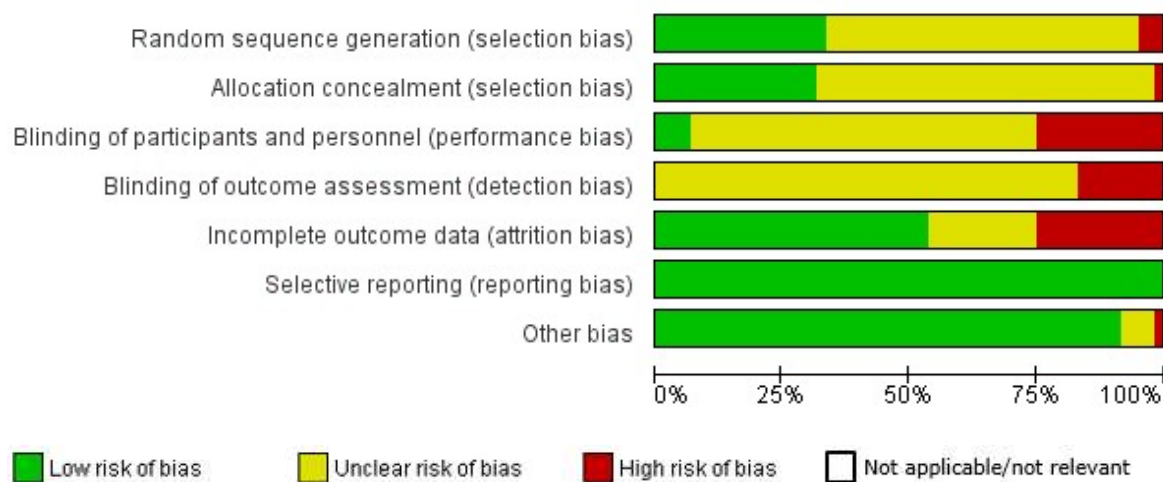
## Bilag A. Risiko for bias

I det følgende gennemgås risiko for bias for de enkelte parametre i kvalitetsvurderingsværktøjet for hvert studiedesign.

### RCT-studier

Figur 6 viser den procentvise fordeling af risikovurderingen for de syv parametre i kvalitetsvurderingsværktøjet for de 60 inkluderede RCT-studier.

**Figur 6. Risiko for bias for RCT.**



**Randomisering:** I 20 studier blev randomiseringsprocessen vurderet til at give lav risiko for bias, mens proceduren var uklar i 37 studier. Dette var ofte på grund af manglende beskrivelse af processerne. I tre af studierne var randomiseringsprocessen utilstrækkelig. Derfor blev disse studier vurderet til at have høj risiko for bias (58, 70).

**Allokering:** I 19 studier blev det vurderet, at allokeringen var tilstrækkeligt "skjult" til ikke at kunne forudses før og under tilmeldelse til studierne, hvorfor disse studier blev vurderet til at have lav risiko for bias. Derimod var information om allokering uklart i 40 af studierne, mens der i et enkelt studie blev vurderet at være høj risiko for bias som følge af allokeringsprocessen (58).

**Blinding.** I denne type interventionsstudier er det sjældent muligt at blinde deltagerne og personalet. Ingen af de inkluderede RCT-studier anvendte blinding. Det blev i 15 ud af 60 studier vurderet, at der var høj risiko for, at effekttestimatet blev påvirket af den manglende blinding. For hovedparten af studierne var det ikke muligt at vurdere påvirkningen af manglende blinding, hvorfor 41 studier blev vurderet som uklar risiko. Kun fire studier blev vurderet til at have en lav risiko for bias grundet blinding (eksempelvis som følge af hypoteseblinding af medarbejdere) (2, 58, 115, 123). Ligeledes kan det være vanskeligt at vurdere, om deltagerne i forbindelse med manglende blinding er opmærksomme på, at deres ensomhedsniveau bliver målt. I tilfælde, hvor der blev anvendt en valideret måleskala, blev risikoen vurderet som uklar. Dette var tilfældet for 50 studier. 10 studier blev vurderet til at have høj risiko for bias som følge af manglende blinding, eksempelvis som udslag af, at de anvendte et direkte mål for ensomhed. Ingen af studierne blev vurderet til at have lav risiko

for bias, hvilket er i tråd med anbefalingen i Cochrane Håndbogen om, at risiko for bias ved anvendelse af subjektive måleskalaer ikke bør vurderes bedre end uklar (178).

**Frafald:** Omkring halvdelen af de inkluderede studier blev vurderet til at have lav risiko for bias som følge af eventuelt frafald. Dette var hovedsageligt på grund af et frafald under 20% i både interventions- og kontrolgruppen eller som følge af et højt, men ens, frafald i de to grupper samtidig med, at "intention-to-treat"-princippet blev anvendt. I 28 studier var frafaldet skævt fordelt og højere end 20% i mindst én af grupperne. I 13 af disse studier blev risikoen vurderet som værende uklar på grund af anvendelse af "intention-to-treat"-princippet, mens risikoen i de resterende 15 studier blev vurderet som høj, da disse ikke anvendte dette princip.

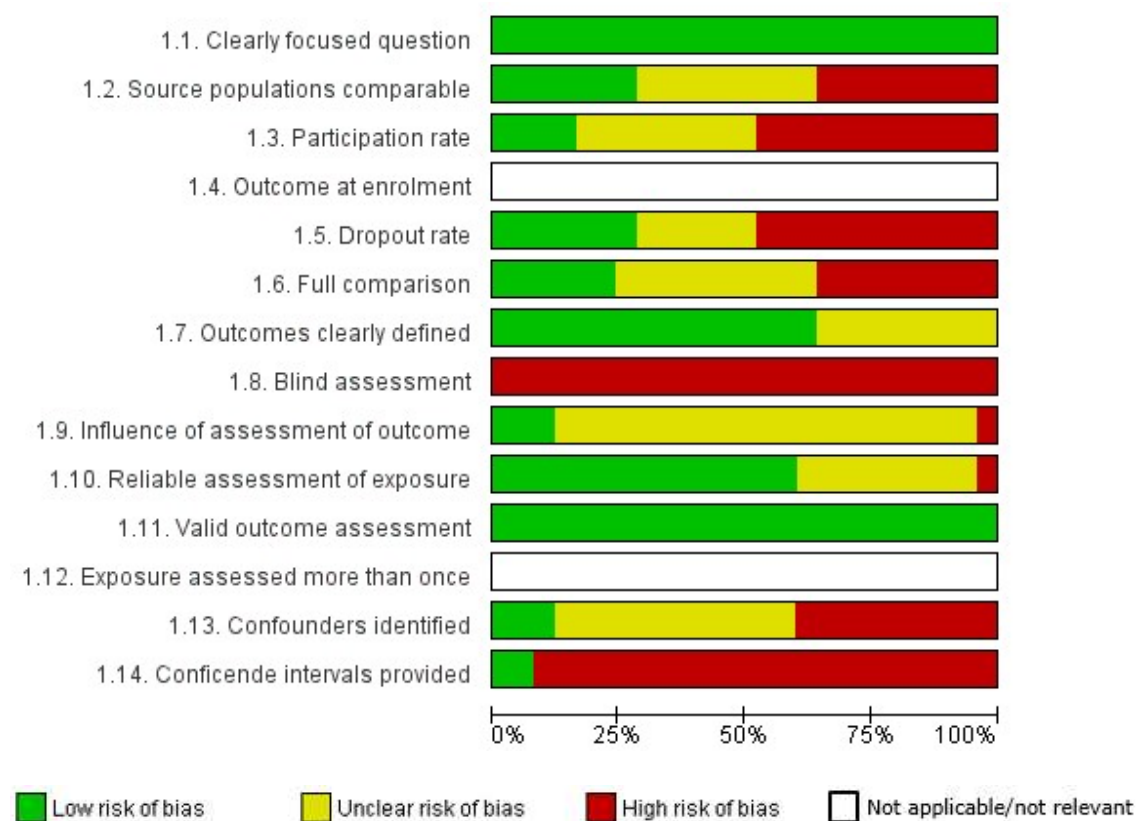
**Selektiv rapportering:** Alle studierne blev vurderet til at have lav risiko for bias som følge af selektiv rapportering, da de rapporterede informationer om ensomhed var i tråd med beskrivelserne i metodeafsnittet.

**Andet:** I hovedparten af studierne blev det vurderet, at der var en lav risiko for andre kilder til bias end de, der indgik i Cochrane's "risk of bias"-værktøj. I fire af studierne var der ikke tilstrækkelig information til at vurdere dette (92, 96, 105, 120), mens risikoen i ét enkelt studie blev vurderet som værende høj (59). Dette skyldes primært studiets klynge-randomisering, hvor det blev vurderet, at der var en ubalance ved baseline mellem grupperne.

### Multi-kohortestudier

Figur 7 viser den procentvise fordeling af risikovurderingen for de 12 parametre i kvalitetsvurderingsværktøjet for de 25 inkluderede multi-kohortestudier.

**Figur 7. Risiko for bias for multi-kohortestudier.**



**Selektion:** Halvdelen af multi-kohortestudierne havde enten en høj frafaldsrate på mere end 20% eller væsentlige forskelle i frafaldsraten på tværs af interventions- og kontrolgruppen og blev derfor vurderet som værende i høj risiko for bias. De resterende studier fordelte sig ligeligt mellem at mangle information om frafaldsraten (uklar risiko: 6 studier) og have en lav frafaldsrate (lav risiko: 7 studier). Samtidig havde størstedelen af studierne enten utilstrækkelig eller uklar information om deltagelsesprocenten (høj risiko: 12 studier, uklar risiko: 9 studier), mens kun fire studier gav oplysninger herom (lav risiko) (56, 76-78).

**Målinger:** 16 studier havde veldefinerede effektmål med en klar fastlæggelse af follow-up tidspunkter, mens definitionen af effekten og/eller målemetoden for de resterende ni studier var uklar. Derimod anvendte alle studierne et validt og pålideligt mål for ensomhed. Samtidig blev målingen af eksponeringen vurderet pålidelig i de 15 tilfælde, hvor interventionen var tilstrækkelig beskrevet (lav risiko for bias). I ni tilfælde var dette uklart, mens ét enkelt studie havde en utilstrækkelig beskrivelse af interventionen, og derfor blev vurderet til at have høj risiko for bias (78).

**Blinding:** Alle studierne blev vurderet som værende i høj risiko for bias på grund af manglende blinding. Hertil blev det for 21 af studierne vurderet, at det var uklart, om kendskab til eksponeringsstatus havde påvirket målingen af outcome. For tre af studierne blev denne risiko vurderet lav (61, 134, 135), mens der for ét enkelt studie blev vurderet at være høj risiko for bias (54).

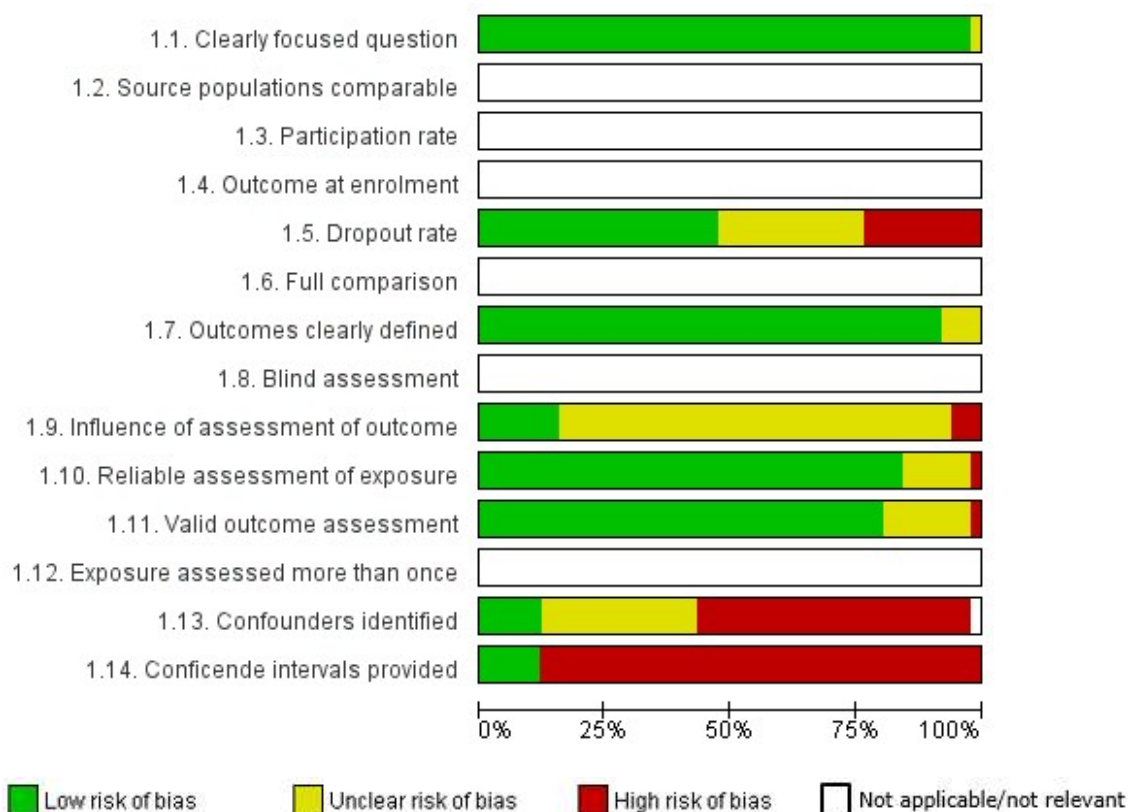
**Sammenlignelighed:** Syv studier havde en tilstrækkelig beskrivelse af, at kildepopulationerne var sammenlignelige (lav risiko for bias). Ni studier havde en uklar beskrivelse af dette, mens de resterende ni studier enten havde en utilstrækkelig beskrivelse af, hvordan grupperne var valgt, eller ikke inkluderede kildepopulationer, der var sammenlignelige (høj risiko for bias). Endvidere blev seks studier vurderet til at have lav risiko for bias, da der blev lavet en sammenligning af deltagere, der faldt fra, og deltagere, der gennemførte studiet. I ni af studierne blev dette ikke undersøgt (høj risiko for bias), mens frafaldsraten blev nævnt i de resterende 10 studier uden yderligere information om follow-up (uklar risiko for bias).

**Andet:** Alle studierne havde et tilstrækkeligt og veldefineret formål og blev derfor vurderet til at have lav risiko for bias på dette parameter. Hovedparten af studierne havde en utilstrækkelig eller uklar beskrivelse af håndteringen af konfoundere. Derfor blev risikoen for bias i 10 studier vurderet som værende høj og i 12 studier som værende uklar. I de resterende tre studier var der taget tilstrækkelig hånd om konfounding (76-78). Kun to ud af 25 studier angav konfidensintervaller (76, 78).

### Single-kohortestudier

Figur 8 viser den procentvise fordeling af risikovurderingen for de otte parametre i kvalitetsvurderingsværktøjet for de 51 inkluderede single-kohortestudier.

**Figur 8. Risiko for bias for single-kohortestudier.**



Selektion. Knap halvdelen af studierne havde en frafaldsrate på under 20% og dermed lav risiko for selektionsbias. I 12 af studierne blev denne risiko vurderet høj på grund af en frafaldsrate på mere end 20%, mens der i de resterende 15 studier manglede informationer herom (uklar risiko for bias).

Målinger. For størstedelen af studierne var effektmålet veldefineret med en klar fastlæggelse af follow-up tidspunkter (lav risiko for bias). For de resterende fire studier var definitionen af effekter og/eller målemetoden uklar (81, 82, 158, 162). Ligeledes anvendte størstedelen af single-kohortestudierne et validt og pålideligt mål for ensomhed (lav risiko for bias), hvor det for ni af studierne var uklart om ensomhedsmålet var hensigtsmæssigt anvendt. Ét studie blev vurderet til at have høj risiko for bias, da det anvendte et enkeltspørgsmål som mål for ensomhed (80). For 43 af studierne var interventionen tilstrækkeligt detaljeret beskrevet til at give et klart billede af proceduren (lav risiko for bias), mens syv studier havde en uklar beskrivelse heraf. Ét enkelt studie havde en utilstrækkelig beskrivelse af interventionen og blev derfor vurderet som havende høj risiko for bias (87). For 40 af studierne var det uklart, om kendskab til eksponeringsstatus havde påvirket effektmålingen. Ud af de resterende studier blev otte vurderet som havende lav risiko for bias og tre som havende høj risiko for bias (82, 157, 172).

Andet. Alle på nær ét studie havde et tilstrækkeligt og veldefineret formål (lav risiko for bias), mens det for det sidste studie var uklart (81). Hovedparten af studierne havde en utilstrækkelig eller uklar beskrivelse af håndteringen af konfoundere. Derfor blev risikoen for bias i 28 studier vurderet som værende høj og i 17 studier som værende uklar. I de resterende seks studier var der taget tilstrækkelig hånd om risikoen for konfounding (65, 74, 162). Seks studier ud af 51 angav konfidensintervaller (62, 65, 148, 155).

**Figur 9. Risiko for bias-diagram. RCT-studier.**

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Abott (1985)	?	?	?	?	?	+	+
Adams et al. (1988) - Social skills training	?	?	?	?	+	+	+
Alaviani et al. (2015)	?	?	?	?	?	+	+
Andersson (1985)	?	?	?	+	+	+	+
Banks & Banks (2002)	?	?	?	?	+	+	+
Banks et al. (2008) - Living dog	?	?	+	?	+	+	+
Banks et al. (2008) - Robot dog	?	?	+	?	+	+	+
Boevink et al. (2016)	+	?	?	?	+	+	+
Borji & Tarjoman (2020)	+	+	+	?	+	+	+
Bouwman et al. (2017)	?	?	+	+	+	+	+
Buckle (2015)	+	+	?	?	+	+	+
Cacioppo et al. (2015)	?	?	+	?	+	+	+
Chan et al. (2017)	+	+	?	?	?	+	+
Chiang et al. (2010)	?	?	+	?	+	+	+
Chu et al. (2019)	+	+	?	?	+	+	+
Cohen-Mansfield et al. (2018)	?	?	?	+	?	+	+
Creswell et al. (2012)	+	+	+	?	+	+	+
Dammeyer & Bieber (2004)	?	?	+	?	+	+	+
Deters & Mehl (2013)	?	?	+	?	?	+	+
Fokkema & van Tilburg (2007) - Hard of hearing	?	?	?	?	+	+	+
Frankel et al. (2010)	+	+	?	?	+	+	+
Fukui et al. (2003)	?	?	+	?	+	+	+
Graf & Kerr (2002)	?	?	?	?	?	+	+

 Low risk of bias  
 High risk of bias  
 Unclear risk of bias



Gustafsson et al. (2017)	+	+	?	+	+	+
Haslam et al. (2019)	+	+	+	?	?	+
Hopps et al. (2003)	?	?	?	?	+	+
Jarvis et al. (2019)	?	?	+	?	+	+
Jessen et al. (1996)	?	?	?	?	+	+
Käll et al. (2020)	+	+	?	?	?	+
Kremers et al. (2006)	?	?	?	?	+	+
Larsen et al. (2019) - Multi-tier group	+	+	?	?	?	+
Larsen et al. (2019) - Single-tier group	+	+	?	?	?	+
Larsson et al. (2016)	+	+	?	?	+	?
Leavitt et al. (2019)	?	?	?	?	+	?
Lindsay et al. (2019)	?	?	?	+	+	+
Marashian et al. (2012)	?	?	?	?	+	?
Mattanah et al. (2010)	?	?	+	?	+	+
Ollonqvist et al. (2008)	+	+	?	+	+	+
Orchard (1986) - Cognitive restructuring group	?	?	?	?	+	+
Orchard (1986) - Social skills group	?	?	?	?	+	+
Robinson et al. (2013)	+	+	?	?	+	+
Routasalo et al. (2009)	+	+	?	?	+	+
Samhkaniyan et al. (2015)	+	+	?	?	+	+
Samulski and Connor (2004)	+	?	?	?	+	+
Sayied & Abd-Elaziz (2015)	?	?	+	?	+	+
Schwindenhammer & Dyck (2014)	+	+	?	?	+	+
Shaul (1981) - Cognitive-behavioral group	+	?	?	?	+	+
Shaul (1981) - Support group	+	?	?	?	+	+
Shima & Hassan (2016)	?	?	?	?	+	+
Tabrizi et al. (2016)	+	+	?	?	+	+
Taube et al. (2018)	?	+	?	+	+	+
Thamboo (2016)	?	?	?	?	+	+
Theeke et al. (2016)	?	?	?	?	?	+
Thomas et al. (2016)	+	+	?	?	+	+
Tsai & Tsai (2011)	?	?	+	?	+	+
Tsai et al. (2010)	?	?	+	?	+	+
Tsai et al. (2020)	?	?	?	?	+	+
Winstead et al. (2014)	?	?	+	?	+	+
Wood (1984)	?	?	?	+	+	+
Zhang et al. (2018)	?	?	?	+	+	?

**Figur 10. Risiko for bias-diagram. Multi-kohortestudier.**

	1.1. Clearly focused question	1.2. Source populations comparable	1.3. Participation rate	1.4. Outcome at enrolment	1.5. Dropout rate	1.6. Full comparison	1.7. Outcomes clearly defined	1.8. Blind assessment	1.9. Influence of assessment of outcome	1.10. Reliable assessment of exposure	1.11. Valid outcome assessment	1.12. Exposure assessed more than once	1.13. Confounders identified	1.14. Confounding intervals provided
Allen-Kosal (2009)	+	+	+		+	+	+	+	?	+	+		?	+
Bergman-Evans (2004)	+	?	+		+	+	+	+	?	+	+		+	+
Brown et al. (2004)	+	?	+		?	?	+	+	?	+	+		+	+
Duncan et al. (2003)	+	+	?		?	+	+	+	?	+	+		+	+
Fokkema & Knipscheer (2007)	+	?	+		+	?	+	+	?	+	+		?	+
Fokkema & van Tilburg (2007) - Buddy care	+	+	+		+	+	?	+	?	?	+		?	+
Fokkema & van Tilburg (2007) - Good company	+	+	+		?	+	?	+	?	?	+		?	+
Fokkema & van Tilburg (2007) - Group activities	+	+	+		+	+	?	+	?	?	+		?	+
Fokkema & van Tilburg (2007) - Institutional	+	+	+		+	+	?	+	?	?	+		?	+
Fokkema & van Tilburg (2007) - Through other eyes	+	+	+		+	+	?	+	?	?	+		?	+
Honigh-de Vlamming et al. (2013)	+	+	+		+	?	+	+	?	+	+		+	+
Johnson (1985)	+	+	?		?	?	+	+	+	+	+		?	+
Keyes & Wolfe (1991)	+	?	?		+	+	+	+	+	+	+		+	+
Kuru Alici et al. (2018)	+	+	?		+	?	+	+	?	+	+		+	+
Kurzban & Lukens (2009)	+	?	?		+	+	+	+	+	+	+		?	+
Lasgaard et al. (2013)	+	+	+		+	+	+	+	?	+	+		+	+
Lasgaard et al. (submitted)	+	+	+		+	+	+	+	?	+	+		+	+
Martina & Stevens (2006)	+	+	?		+	?	+	+	?	+	+		+	+
Ofei-Dodoo et al. (2012)	+	?	?		+	?	?	+	?	?	+		+	+
Orkibi et al. (2017)	+	?	+		?	?	?	+	?	?	+		?	+
Rai (2018)	+	?	+		+	+	?	+	?	?	+		+	+
Seepersad & Larson (2005)	+	+	?		+	?	+	+	+	+	+		?	+
Van Buskirk (1992)	+	?	+		?	?	+	+	?	+	+		+	+
Van de Elzen & Fokkema (2006) - Support home visit	+	+	+		+	+	?	+	?	?	+		?	+
Winningham & Pike (2007)	+	+	?		+	+	+	+	?	+	+		+	+

**Figur 11. Risiko for bias-diagram. Single-kohortestudier.**

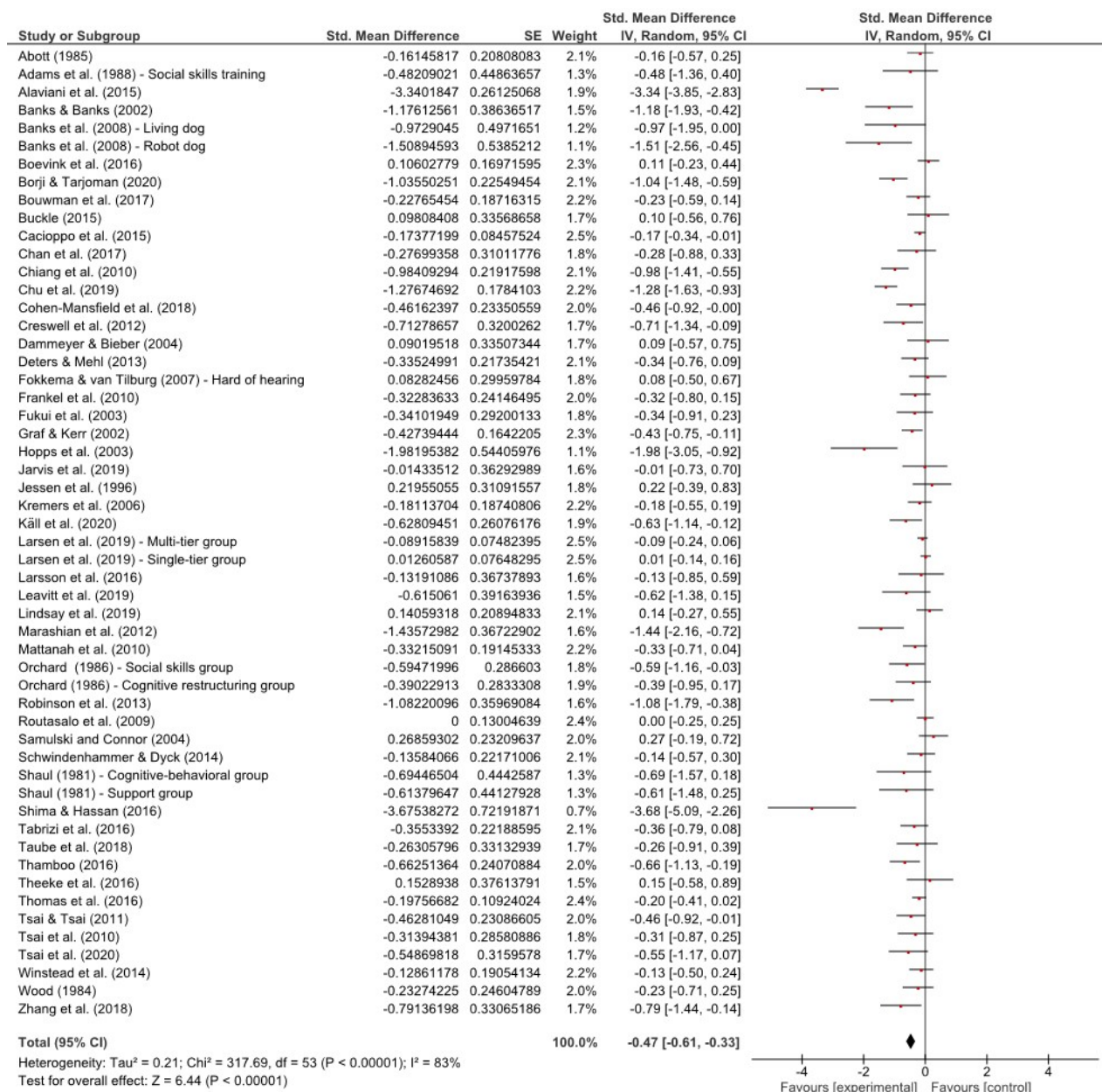
	1.1. Clearly focused question	1.2. Source populations comparable	1.3. Participation rate	1.4. Outcome at enrollment	1.5. Dropout rate	1.6. Full comparison	1.7. Outcomes clearly defined	1.8. Blind assessment	1.9. Influence of assessment of outcome	1.10. Reliable assessment of exposure	1.11. Valid outcome assessment	1.12. Exposure assessed more than once	1.13. Confounders identified	1.14. Conficende intervals provided
Abu-Rasain & Williams (1999)	+				?		+		?	+	?		+	+
Applebaum et al. (2019) - Cochlear implant group	+				?		+		?	+	+		+	+
Applebaum et al. (2019) - Hearing aid group	+				?		+		?	+	+		+	+
Banks & Banks (2005) - Groups	+				+		+		?	+	+		?	+
Banks & Banks (2005) - Individuals	+				+		+		?	+	+		?	+
Bostick & Anderson (2009)	+				?		+		?	+	+		+	+
Bourdeau & Villares (2019)	+				+		+		?	+	+		+	+
Brough (1994)	+				+		+		?	+	+		+	+
Chen et al. (2020)	+				+		+		+	+	+		+	+
Collins & Benedict (2006)	+				+		+		?	+	?		+	+
Coll-Planas et al. (2017)	+				+		+		+	+	?		+	+
Contrera et al. (2017) - Cochlear implant	+				?		+		?	+	?		+	+
Contrera et al. (2017) - Hearing aid	+				?		+		?	+	?		+	+
Dayson et al. (2019)	+				+		+		?	+	+		+	+
Dias et al. (2015)	+				?		?		+	?	?		+	+
Fields et al. (2019)	+				+		?		?	+	?		+	+
Gibson (2018)	+				+		+		?	+	+		+	+
Gonyea & Burnes (2013)	+				+		+		?	+	+		+	+
Grah et al. (2019)	+				?		+		?	?	+		+	+
Holborn (1985) - Elderly	+				?		+		?	+	+		?	+
Holborn (1985) - Students	+				?		+		?	+	+		?	+
Klomek et al. (2013)	+				+		+		?	?	+		+	+
Lemmon (1983)	+				+		+		?	+	+		?	+
Lim et al. (2019a)	+				+		+		?	+	+		+	+
Lim et al. (2019b)	+				+		+		?	+	+		?	+
Maslow et al. (2013)	+				+		+		?	+	+		+	+



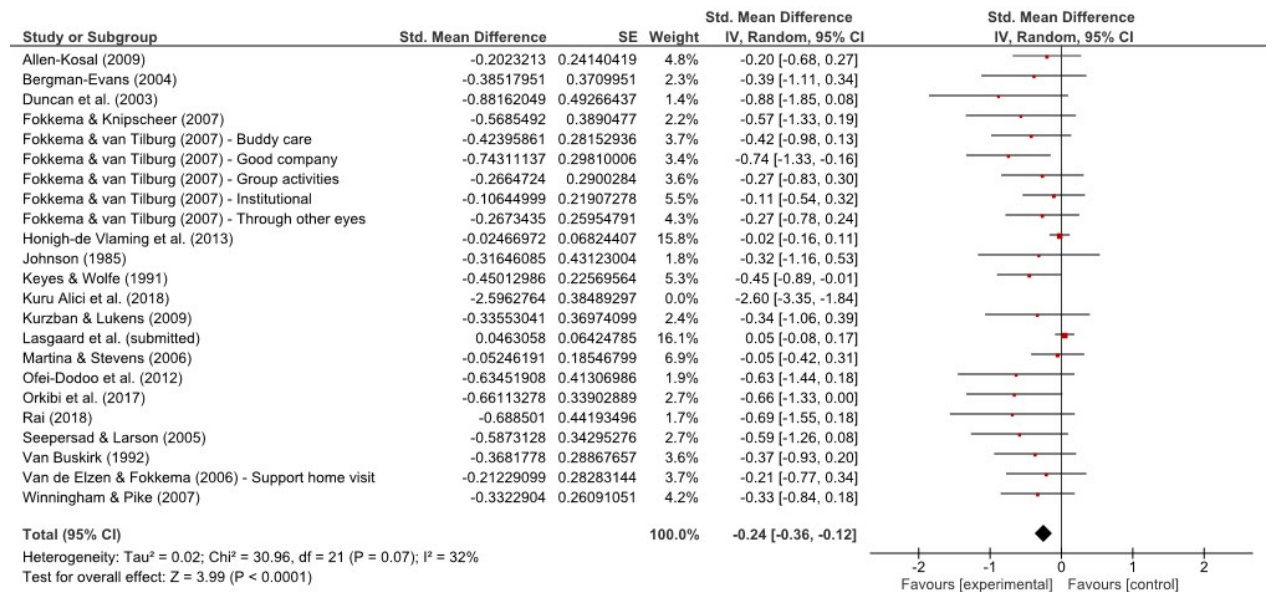
Miclette (2011)	+				+		+		?	+	?		?	+
Pauly et al. (2019)	+				+		?		+	+	+		+	+
Rawson & Selden (2002)	+				+		+		?	+	+		+	+
Reed (1986)	+				+		+		?	+	+		?	+
Richmond-Cullen (2018)	+				?		+		?	?	+		?	+
Roberts & Windle (2019)	+				+		+		?	+	+		+	+
Rosenstreich et al. (2015) - Learning disability	+				+		+		+	+	+		?	+
Rosenstreich et al. (2015) -No learning disability	+				+		+		+	+	+		?	+
Schoenmakers (2013) - A friendly visiting activity	+				+		+		?	?	+		+	+
Schoenmakers (2013) - A holiday activity	+				+		+		?	+	+		+	+
Schoenmakers (2013) - A shopping service	+				+		+		?	?	+		+	+
Stewart et al. (2001)	+				+		+		?	+	?		+	+
Stewart et al. (2011)	+				?		+		+	+	+		+	+
Stewart et al. (2014)	+				+		+		?	+	+		?	+
The mental health foundation (2018)	+				?		+		?	+	+		+	+
Travers & Bartlett (2011)	+				+		+		?	?	+		+	+
Twill et al. (1998)	+				+		+		?	+	+		+	+
Van der Heide et al. (2012)	+				+		+		+	+	+		+	+
Vrbanac et al. (2013)	+				?		+		?	+	+		+	+
Ware et al. (2017)	+				+		+		+	+	+		?	+
Weinstein et al. (2016)	+				?		+		?	+	+		?	+
Wigfield & Alden (2017)	?				+		?		?	+	+		?	+
Williams & Thyer (2018)	+				+		+		+	+	+		?	+
Wolfson & Deutsch (2015)	+				+		+		+	+	+		+	+
Xu et al. (2016)	+				+		+		?	+	+		+	+

## Bilag B. "Forest plot" – grafisk fremstilling af analyse

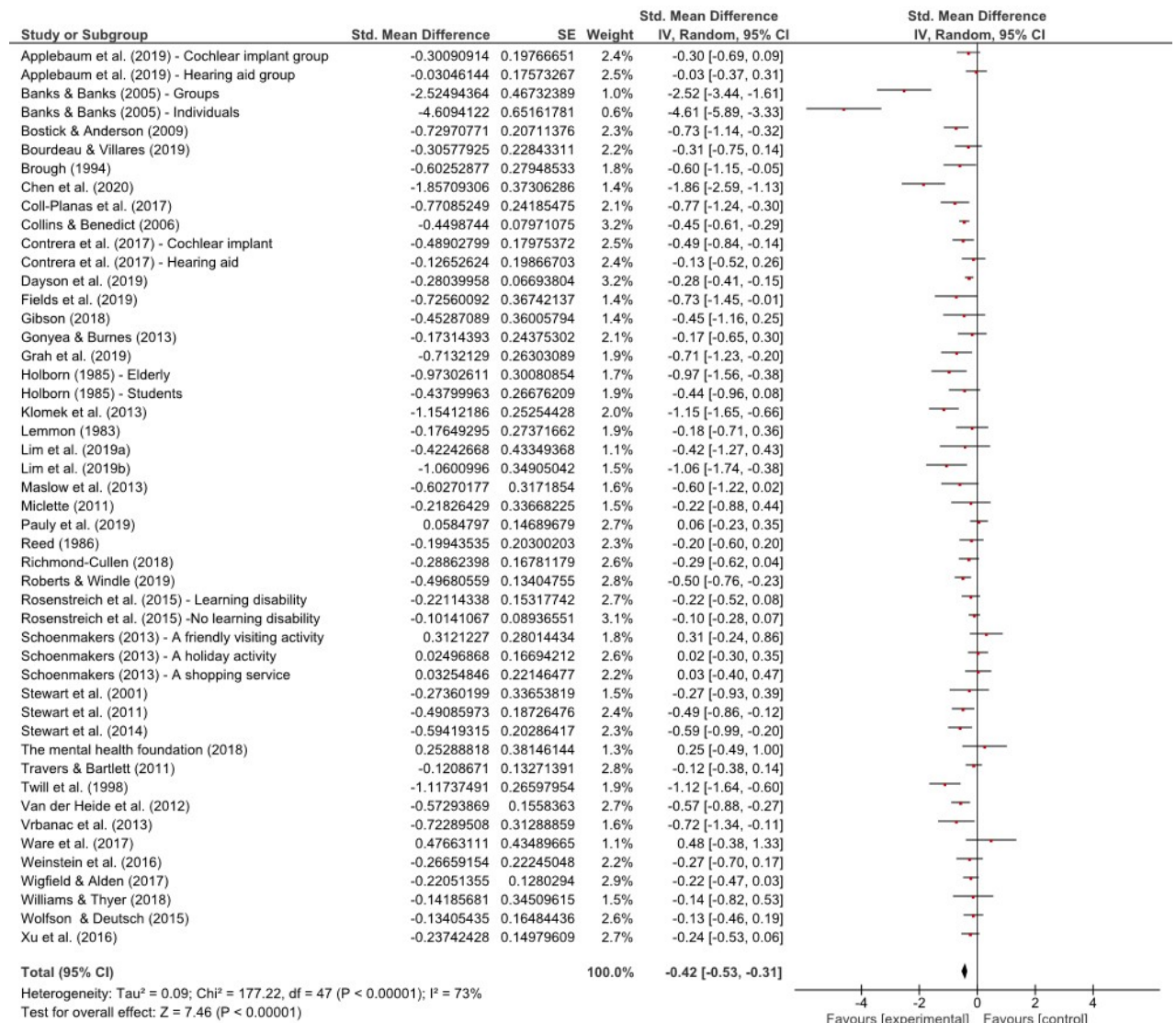
**Figur 12. "Forest plot". RCT-studier. Ensomhedsinterventioner vs. kontrolgruppe med ensomhed som effektmål.**



**Figur 13. "Forest plot". Multi-kohortestudier. Ensomhedsinterventioner vs. kontrol-gruppe med ensomhed som effektmål.**



**Figur 14. "Forest plot". Single-kohortestudier. Ensomhedsinterventioner vs. ingen intervention med ensomhed som effektmål.**



## Bilag C. Evidensprofiler

**Tabel 12. GRADE evidensprofil for effekt af ensomhedsinterventioner opdelt på studiedesign<sup>§</sup>.**

Vurdering af sikkerhed på estimat						Antal deltagere		Effekt		Sikkerhed*
Studiedesign (antal studier)	Risiko for bias	Inkonsis- tens	Indirekte	Præcision	Andre over- vejelser	Ensomheds- intervention	Kontrol- gruppe	Relativ (95% CI)	Absolut (95% CI)	
<b>Effekt af ensomhedsintervention over for kontrolgruppe (RCT-studier)</b>										
Randomiserede studier (54)	Alvorlig <sup>a</sup>	Alvorlig <sup>b</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen <sup>#</sup>	3.962	2.417	-	SMD <b>0,47 lavere</b> (0,33 lavere til 0,61 lavere)	⊕⊕○○ LAV
<b>Effekt af ensomhedsintervention over for kontrolgruppe (multi-kohortestudier)</b>										
Observationelle studier (22)	Alvorlig <sup>a</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen	1.458	1.424	-	SMD <b>0,24 lavere</b> (0,12 lavere til 0,36 lavere)	⊕○○○ MEGET LAV
<b>Effekt af ensomhedsintervention over for ingen intervention (single-kohortestudier)</b>										
Observationelle studier (48)	Alvorlig <sup>a</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen	3.009	0	-	SMD <b>0,42 lavere</b> (0,31 lavere til 0,53 lavere)	⊕○○○ MEGET LAV

Note. CI: Confidence Interval (konfideninterval); SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel).

<sup>§</sup> Resultater fra studier har ikke givet anledning til opgradering af evidensniveauet (jævnfør metode) og opgraderingskriterier er derfor ikke vist i tabellen.

<sup>#</sup> Se også Bilag D: "Funnel plot".

\* Tilliden til effektestimatet blev vurderet som værende lav og meget lav, hvilket skyldes mangler eller problemer (bias) i studierne og inkonsistente resultater samt typen af studiedesign. Tilliden til estimatet illustrerer, at den "sande" overordnede effekt meget vel kan være større eller mindre end det fremkomne resultat.

<sup>a</sup> Generelt manglende oplysninger om randomiserings- og allokeringsprocessen, større frafald i en del af studierne og manglende blinding.

<sup>b</sup> Heterogenitetstest viser signifikant heterogenitet mellem grupperne.

**Tabel 13. GRADE evidensprofil for effekt af ensomhedsinterventioner opdelt på alder. RCT-studier<sup>§</sup>.**

Vurdering af sikkerhed på estimat						Antal deltagere		Effekt		Sikkerhed*
Studiedesign	Risiko for bias	Inkonsistens	Indirekte	Præcision	Andre overvejelser	Ensomhedsintervention	Kontrolgruppe	Relativ (95% CI)	Absolut (95% CI)	
<b>Effekt af ensomhedsintervention over for kontrolgruppe blandt unge (6-25 år)</b>										
Randomiserede studier (14)	Alvorlig <sup>a</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen	1.982	788	-	SMD <b>0,30 lavere</b> (0,13 lavere til 0,47 lavere)	⊕⊕⊕○ MODERAT
<b>Effekt af ensomhedsintervention over for kontrolgruppe blandt yngre voksne og midaldrende (26-64 år)</b>										
Randomiserede studier (12)	Alvorlig <sup>a</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen	730	598	-	SMD <b>0,29 lavere</b> (0,10 lavere til 0,48 lavere)	⊕⊕⊕○ MODERAT
<b>Effekt af ensomhedsintervention over for kontrolgruppe blandt ældre (65+ år)</b>										
Randomiserede studier (28)	Alvorlig <sup>a</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen	1.251	1.031	-	SMD <b>0,60 lavere</b> (0,33 lavere til 0,88 lavere)	⊕⊕⊕○ MODERAT

Note. CI: Confidence Interval (konfideninterval); SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel).

<sup>§</sup> Resultater fra studier har ikke givet anledning til opgradering af evidensniveauet (jævnfør metode) og opgraderingskriterier er derfor ikke vist i tabellen.

\* Tilliden til effektestimatet blev vurderet som moderat. Nedgradering skyldes mangler eller problemer (bias) i studierne. Tilliden til estimatet illustrerer, at den "sande" overordnede effekt sandsynligvis er tæt på rapporterede effektestimatet, men der er en mulighed for, at den er forskellig.

<sup>a</sup> Generelt manglende oplysninger om randomiserings- og allokeringsprocessen, større frafald i en del af studierne og manglende blinding.



**Tabel 14. GRADE evidensprofil for effekt af ensomhedsinterventioner opdelt på interventionstype. RCT-studier<sup>§</sup>.**

Vurdering af sikkerhed på estimat						Antal deltagere		Effekt		Sikkerhed*
Studiedesign	Risiko for bias	Inkonsistens	Indirekte	Præcision	Andre overvejelser	Ensomhedsintervention	Kontrolgruppe	Relativ (95% CI)	Absolut (95% CI)	
<b>Effekt af ensomhedsintervention over for kontrolgruppe. Interventionstype: Socialt netværk.</b>										
Randomiserede studier (15)	Alvorlig <sup>a</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen	2.085	966	-	SMD <b>0,30 lavere</b> (0,09 lavere til 0,50 lavere)	⊕⊕⊕○ MODERAT
<b>Effekt af ensomhedsintervention over for kontrolgruppe. Interventionstype: Social støtte.</b>										
Randomiserede studier (22)	Alvorlig <sup>a</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen	1.785	1.042	-	SMD <b>0,39 lavere</b> (0,23 lavere til 0,56 lavere)	⊕⊕⊕○ MODERAT
<b>Effekt af ensomhedsintervention over for kontrolgruppe. Interventionstype: Social og emotionel færdighedstræning.</b>										
Randomiserede studier (21)	Alvorlig <sup>a</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen	2.512	1.280	-	SMD <b>0,38 lavere</b> (0,15 lavere til 0,62 lavere)	⊕⊕⊕○ MODERAT
<b>Effekt af ensomhedsintervention over for kontrolgruppe. Interventionstype: Psykologisk behandling.</b>										
Randomiserede studier (16)	Alvorlig <sup>a</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen	920	677	-	SMD <b>0,50 lavere</b> (0,26 lavere til 0,74 lavere)	⊕⊕⊕○ MODERAT
<b>Effekt af ensomhedsintervention over for kontrolgruppe. Interventionstype: Psykoedukation.</b>										
Randomiserede studier (4)	Alvorlig <sup>a</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen	189	151	-	SMD <b>1,12 lavere</b> (0,36 højere til 2,61 lavere)	⊕⊕⊕○ MODERAT

Note. CI: Confidence Interval (konfideninterval); SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel).

<sup>§</sup> Resultater fra studier har ikke givet anledning til opgradering af evidensniveauet (jævnfør metode) og opgraderingskriterier er derfor ikke vist i tabellen.

\* Tilliden til effektestimatet blev vurderet som moderat. Nedgradering skyldes mangler eller problemer (bias) i studierne. Tilliden til estimatet illustrerer, at den "sande" overordnede effekt sandsynligvis tæt på rapporterede effektestimatet, men der er en mulighed for, at den er forskellig.

<sup>a</sup> Generelt var der manglende oplysninger om randomiserings- og allokeringsprocessen, større frafald i en del af studierne og manglende blinding.

**Tabel 15. GRADE evidensprofil for effekt af ensomhedsinterventioner opdelt på gruppe- og individbaseret format. RCT-studier<sup>§</sup>.**

Vurdering af sikkerhed på estimat						Antal deltagere		Effekt		Sikkerhed*
Studiedesign	Risiko for bias	Inkonsistens	Indirekte	Præcision	Andre overvejelser	Ensomhedsintervention	Kontrolgruppe	Relativ (95% CI)	Absolut (95% CI)	

**Effekt af ensomhedsintervention over for kontrolgruppe ved gruppebaseret format**

Randomiserede studier (37)	Alvorlig <sup>a</sup>	Alvorlig <sup>b</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen	3.186	1.816	-	SMD <b>0,53 lavere</b> (0,34 lavere til 0,72 lavere)	⊕⊕○○ LAV
----------------------------	-----------------------	-----------------------	---------------	---------------	-------	-------	-------	---	---	-------------

**Effekt af ensomhedsintervention over for kontrolgruppe ved individbaseret format**

Randomiserede studier (16)	Alvorlig <sup>a</sup>	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ikke alvorlig	Ingen	737	566	-	SMD <b>0,31 lavere</b> (0,15 lavere til 0,47 lavere)	⊕⊕⊕○ MODERAT
----------------------------	-----------------------	---------------	---------------	---------------	-------	-----	-----	---	---	-----------------

Note. CI: Confidence Interval (konfideninterval); SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel).

<sup>§</sup> Resultater fra studier har ikke givet anledning til opgradering af evidensniveauet (jævnfør metode) og opgraderingskriterier er derfor ikke vist i tabellen.

\* Tilliden til effekttestimatet blev vurderet som lav og moderat. Nedgradering skyldes mangler eller problemer (bias) i studierne samt inkonsistens. Den lave tillid til estimatet for det gruppebaserede format illustrerer, at den "sande" overordnede effekt meget vel kan være større eller mindre end det fremkomne resultat. Den moderate tillid til estimatet for det individbaserede format illustrerer, at den "sande" overordnede effekt sandsynligvis er tæt på rapporterede effekttestimatet, men der er en mulighed for, at den er forskellig.

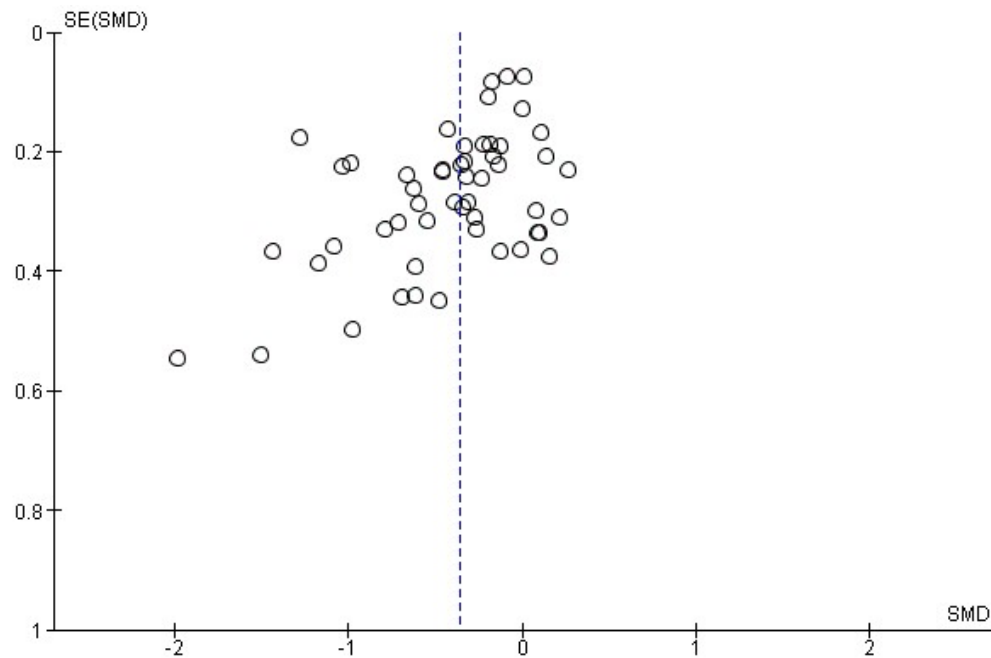
<sup>a</sup> Generelt manglende oplysninger om randomiserings- og allokeringsprocessen, større frafald i en del af studierne og manglende blinding.

<sup>b</sup> Heterogenitetstest viser signifikant heterogenitet mellem grupperne.



## Bilag D. "Funnel plot"

**Figur 15. "Funnel plot"\* for RCT-studier.**



*Note.* SMD: Standardized mean difference (standardiseret gennemsnitlig forskel).

\* "Funnel plot" er en metode, hvor man gennem visuel inspektion kan vurdere muligheden for publikationsbias. Ovenstående nogenlunde symmetriske "funnel plot" afdækker ikke umiddelbart publikationsbias i de inkluderede studier. Sammen med en meget grundig søgeproces understøtter figuren, at der ikke skal nedgraderes på kriteriet "andre overvejelser" i GRADE-tabellerne.

