

Kan treningsprogrammer initiert av arbeidsgiver gi effekter på arbeidsrelevante utfall? En systematisk oversikt over randomiserte studier på nordiske arbeidsplasser

Synnøve Steinsland Hegdal og Karoline Bredesen Lid



MAPSYK345

Masterprogram i psykologi

Studieretning: Arbeids- og organisasjonspsykologi

ved

UNIVERSITETET I BERGEN

DET PSYKOLOGISKE FAKULTETET

VÅR 2022

Veileder: Ståle Pallesen, institutt for samfunnspsykologi

Abstract

In 2014, approximately one third of the adult population in the Nordic countries was estimated to be insufficiently physically active. The World Health Organization and the Nordic Council of Ministers point to the workplace as an important arena for promoting physical activity. Exercise programs under the auspices of the employer have in previous systematic reviews been shown to provide several beneficial health effects for employees. The purpose of this systematic review was to investigate the effects of physical training programs under the auspices of the workplace on job-related outcomes, for employees in the Nordic countries. Literature searches were conducted in the following databases: Web of Science, psycINFO, MedLine, Embase and Cochrane, with keywords within the categories «workplace», «physical activity», «intervention» and «Nordic country». After reading the full texts, eleven articles were included in this systematic overview, four of which were based on the same study. A revised version of Cochrane's risk of bias tool was used to assess the studies' risk of bias. Literature review and risk of bias assessments were performed by two independent parties. Across the studies included, twelve different job-related outcomes were examined, of which work ability and sickness absence were the most frequent. Most studies were considered to have high risk of bias. Overall, there were too few studies included to be able to determine whether there is support for beneficial effects of training programs under the auspices of the employer on job-related outcomes. The findings from this systematic review suggest that more high-quality research is needed that examines work-relevant effects of exercise programs executed by the workplace.

Keywords: workplace, physical activity, intervention, job-related outcomes, Nordic

Word count: 14631

Sammendrag

Omtrent en tredjedel av den voksne befolkningen i Norden var beregnet å være for lite fysisk aktive i 2014. Verdens helseorganisasjon og Nordisk ministerråd peker på arbeidsplassen som en viktig arena for å fremme fysisk aktivitet. Treningsprogrammer i regi av arbeidsgiver har i tidligere systematiske oversikter vist seg å gi en rekke gunstige helseeffekter for arbeidstakere. Hensikten med denne systematiske oversikten var å undersøke effekter av treningsprogrammer i regi av arbeidsplassen på arbeidsrelevante utfall, for arbeidstakere i nordiske land. Litteratursøk ble gjennomført i databasene: Web of Science, psycINFO, MedLine, Embase og Cochrane, med søkeord innenfor kategoriene arbeidsplass, fysisk aktivitet, intervensjon og nordisk land. Etter gjennomlesing av fulltekster ble elleve artikler inkludert i denne systematiske oversikten, hvorav fire av disse tok utgangspunkt i samme studie. En revidert versjon av Cochranes verktøy for risiko for skjevhet ble brukt for å vurdere risikoen for skjevhet i studiene. Litteraturgjennomgang og vurdering av risiko for skjevhet ble utført av to uavhengige parter. På tvers av de inkluderte studiene ble tolv ulike jobbrelaterte utfall undersøkt, hvorav arbeidsevne og sykefravær ble målt flest antall ganger. De fleste studiene ble vurdert å ha høy risiko for skjevhet. Det var for få inkluderte studier for å kunne avgjøre om det finnes støtte for hvorvidt treningsprogrammer i regi av arbeidsgiver gir gunstige effekter på jobbrelaterte utfall. Funnene fra denne systematiske oversikten tyder på at det trengs mer forskning som undersøker arbeidsrelevante effekter av treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen.

Nøkkelord: arbeidsplass, fysisk aktivitet, treningsprogram, jobbrelaterte utfall, Norden

Antall ord: 14631

Forord

Idéen om å skrive masteroppgave om effekten av treningsprogrammer i regi av arbeidsplassen dukket først opp i løpet av sommeren før vi skulle i gang med arbeidet. Vi begynte allerede da å lese gjennom forskningslitteratur og ble nødt til å forkaste flere idéer før vi etter hvert kom frem til at vi ville undersøke effekter av treningsprogrammer på generelle, arbeidsrelevante utfall.

Ingen av oss har tidligere skrevet en systematisk oversikt, så vi hadde begrenset med kunnskap om metoden. Det var derfor en stor glede at vi fikk en erfaren veileder. En stor takk rettes til vår veileder, Ståle Pallesen. Foruten å ha vært en enorm støtte på den metodiske biten har Ståle gitt oss grundige og konstruktive tilbakemeldinger som har vært til uvurderlig hjelp. Vi vil også takke universitetsbibliotekar Kjersti Aksnes-Hopland, både for gode råd og for hjelpen med søkesyntaksen.

Tusen takk til venner og familie som har heiet på oss og gitt oss motivasjon til å fortsette. Karoline vil rette en spesiell takk til Marius for å ha holdt ut i oppturer og nedturer, og gitt uvurderlig støtte underveis i skrivingen. Synnøve ønsker særlig å takke sin medforfatter, Karoline, som har vært en utrolig støttespiller i denne perioden, både i og utenfor skrivingen. Til slutt ønsker vi å takke våre arbeidsgivere og kolleger som har vist forståelse og tilbudt fleksible rammer i siste innspurt av masteroppgaven. Nå er vi endelig i mål.

Bergen, 30. april 2022

Synnøve Steinsland Hegdal og Karoline Bredesen Lid

Innholdsfortegnelse

Abstract	2
Sammendrag	3
Forord	4
Innholdsfortegnelse	5
Innledning	7
Bakgrunn	7
Hensikt	12
Metode	13
Inklusjons- og eksklusjonskriterier	13
Søkestrategi	15
Seleksjonsprosess	16
Dataekstraksjon	17
Evaluering av risiko for skjevhet	17
Resultat	20
Risiko for skjevhet i studier	21
Egenskaper ved individuelle studier	26
Egenskaper ved inkluderte intervensjoner	28
Resultater fra individuelle studier	30
Diskusjon	35
Tolkning av resultater	35

Arbeidsevne.....	36
Sykefravær.....	37
Produktivitet, tidspress og arbeidstempo.	39
Jobbtilfredshet, jobbinnflytelse og jobbtrivsel.	41
Sosialisering med kolleger, fellesskapsfølelse, sosial kapital og sosial støtte	42
Begrensninger ved inkluderte studier.....	44
Metodiske begrensninger	47
Videre forskning.....	50
Konklusjon.....	55
Referanser.....	60

Innledning

Bakgrunn

Fysisk aktivitet kan gi langsiktige, gunstige helseeffekter, og kan blant annet bidra til å motvirke en rekke sykdommer som hjerneslag, hjertesykdom, kreft, diabetes og demens, samt forebygge overvekt og fedme (Reiner, Niermann, Jekauc & Woll, 2013; Verdens helseorganisasjon, 2019, s. 12). Basert på forskning om fysisk aktivitet og stillesittende atferd anbefaler Verdens helseorganisasjon (WHO) den globale, voksne befolkningen om å være i fysisk aktivitet i 150 til 300 minutter i uken, med moderat intensitet, eller 75 til 150 minutter med høy intensitet, eller en tilsvarende kombinasjon av moderat og høy intensitet (Bull et al., 2020). For voksne personer er eksempler på aktiviteter med moderat intensitet å klippe plenen eller måke snø, moderat til rask gange, eller å gå i trapper (Nordisk ministerråd, 2014, s. 204). Jogging, svømming, styrke- og sirkeltrening og å stå på slalåm kan betraktes som aktiviteter med høy intensitet.

Dersom WHO's anbefalinger for mengden av fysisk aktivitet ikke blir oppfylt, defineres det som utilstrekkelig fysisk aktivitet. Tall fra 2016 indikerer at 28% av verdens voksne befolkning ikke er tilstrekkelig fysisk aktive (Guthold, Stevens, Riley & Bull, 2018). I tillegg til å kunne gi en rekke helseutfordringer på individnivå, fører inaktivitet til store økonomiske kostnader for samfunnet. Forskning viser at den globale økonomiske byrden forårsaket av for lite fysisk aktivitet er beregnet til omtrent 550 milliarder kroner hvert år (Ding et al., 2016). Med bakgrunn i forskningen på fysisk aktivitet og inaktivitet har WHO utarbeidet en global handlingsplan, hvor ett av målene er å redusere fysisk inaktivitet med 15% blant voksne og ungdommer i verden innen år 2030 (Verdens helseorganisasjon, 2019, s. 8). For å gjøre det mulig å nå dette målet kreves det at flere systemer samarbeider om å

fremme fysisk aktivitet. Aktuelle aktører kan blant annet omfatte staten, forskningsinstitusjoner, media, diverse organisasjoner og ikke minst arbeidsplasser.

Fravær av fysisk aktivitet kan gi negative konsekvenser både for arbeidstaker og arbeidsgiver. Ett av midlene i WHO's handlingsplan er at arbeidsgivere både i offentlig og privat sektor bør implementere intervensjoner som fremmer fysisk aktivitet og reduserer stillesittende atferd, samt øke tilfeldig aktivitet gjennom arbeidsdagen (Verdens helseorganisasjon, 2019, s. 82). For mange arbeidstakere kan arbeidsplassen være en god arena for å fremme fysisk aktivitet. Et stort antall yrker i høyinntektsland inneholder mye stillesittende arbeid. For personer i slike yrker kan turen til og fra jobb, aktivitetspauser og treningsprogrammer på arbeidsplassen gi muligheter for å øke fysisk aktivitet i løpet av dagen (Verdens helseorganisasjon, 2019, s. 17). Enkelte yrker krever i motsetning et høyt nivå av fysisk anstrengelse, eller mye bruk av bestemte muskelgrupper. Personer som arbeider i slike yrker kan dra nytte av aktivitetsprogrammer med fokus på å trene opp ferdigheter og de muskelgruppene som kreves for å utføre det fysisk belastende arbeidet. Dette kan blant annet bidra til å forebygge slitasje og overanstrengelse blant de ansatte.

Ifølge Caspersen, Powell og Christenson (1985) kan fysisk aktivitet defineres som enhver kroppslig bevegelse produsert av skjelettmuskulatur som resulterer i energiforbruk (s. 126). Arbeidsgivere kan bidra til å fremme fysisk aktivitet og redusere stillesittende arbeid gjennom å tilrettelegge for sykkelparkeringer, heve- og senkbare arbeidsbord og ved å oppfordre ansatte til å bruke trapper i stedet for heis. Trening er en undergruppe av fysisk aktivitet, og innebærer frivillig og bevisst fysisk aktivitet som utføres på bakgrunn av en forventning om positive effekter på fysisk, psykologisk og/eller sosialt velvære (Nordisk ministerråd, 2014, s. 163). Virksomheter med trimrom kan tilby ansatte å trene i arbeidstiden, eller det kan tilrettelegges for korte aktivitetspauser. Det kan også innføres frivillig, felles

trening som gjennomføres i arbeidstiden. At det blir igangsatt treningsintervensjoner gjennom arbeidsgiver, betyr imidlertid ikke at de må utføres på arbeidsplassen. Det kan også foregå ved å gi informasjon om, og oppmuntre til ulike aktiviteter utenom arbeidstiden. Det er også mulig å gjøre terskelen lavere for arbeidstakere å være mer aktiv på fritiden ved for eksempel å tilby billigere medlemskap på treningssentre eller tilgang på utstyr. Et annet alternativ kan være å ha bedriftslag i diverse idretter eller å delta på arrangementer som involverer fysisk aktivitet. Arbeidsgivere kan også tilby treningsprogrammer, i eller utenom arbeidstid, som inneholder styrketrening, kondisjonstrening, intervalltrening, aerobic eller andre former for trening. Dette kan foregå i grupper med kollegaer, veiledet av personlige trenere, eller som egentrening. Slike treningsprogrammer kan være et midlertidig tilbud for de ansatte for å initiere gode treningsrutiner, eller være en mer permanent løsning.

Treningsprogrammer som tilbys av arbeidsgiver kan knyttes til en rekke positive helseutfall for de ansatte. I systematiske oversikter på temaet er det funnet at slike treningsprogrammer kan redusere muskel- og skjelettlidelser (Sundstrup, Seeberg, Bengtsen & Andersen, 2020; Proper & van Oostrom, 2019) og øke fysisk aktivitet blant arbeidere (Demou, MacLean, Cheripelli, Hunt & Gray, 2018). Fysisk aktivitet som er initiert av arbeidsplassen kan også assosieres med forbedret mental helse, ved blant annet reduksjon i symptomer på depresjon og angst (Chu, Koh, Moy & Müller-Riemenschneider, 2014).

På grunn av de mange positive helseeffektene fysisk aktivitet og treningsprogrammer gir, kan det argumenteres for at arbeidsgiver bør skape muligheter for arbeidstakere å være i mer fysisk aktivitet, både for arbeidstakere med stillesittende jobber og for de med fysisk krevende jobber (Zebis et al., 2011; Mortensen et al., 2014). I tillegg til å kunne forbedre arbeidstakeres individuelle helse, kan treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen gi positive effekter som er direkte knyttet til organisasjonen. Dette kan være på et

organisasjonsnivå, som produktivitet og sykefravær, på gruppenivå, som sosialt samhold blant ansatte, eller på et individuelt nivå, for eksempel knyttet til hvordan den enkelte opplever sin arbeidstilværelse. Systematiske oversikter som studerer effekten av treningsprogrammer på arbeidsrelevante utfall, har så langt gitt motstridende beviser (Anselma, Altenburg & Chinapaw, 2020; Kuoppala, Lamminpää & Husman, 2008; Pereira, Coombes, Comans & Johnston, 2015; Odeen et al., 2013; Proper, Staal, Hildebrandt, van der Beek & van Mechelen, 2002).

Siden ulike arbeidsplasser og land har forskjellige utgangspunkt er det viktig at intervensjonene er tilpasset til konteksten og kulturen på de arbeidsplassene og i landene som de implementeres i. Treningsprogrammer i organisasjoner i individualistiske land, som USA eller Storbritannia, vil potensielt fungere annerledes for de ansatte, enn i kollektivistiske land, som Kina eller Sør-Korea. Resultatene fra treningsprogrammer i maskuline, prestasjons- og konkurransepregede kulturer, som Tyskland, vil kunne skille seg fra resultatene i land hvor feminine verdier står sterkere, som Sverige, hvor for eksempel samarbeid og omsorg for de svake er sterkt vektlagt (Hofstede, u.å.). I land med høy maktavstand, som Belgia og Frankrike, kan ansatte oppfatte intervensjonen som et krav hvor det forventes et visst resultat. De nordiske landene skiller seg kulturelt fra andre samfunn i Europa, men deler kulturelle dimensjoner seg imellom ved å være individualistiske, feminine og ved å ha lav maktavstand (Hofstede, u.å.). I tillegg til dette har arbeidstakere i Norden kortere arbeidsdager enn arbeidstakere i mange andre deler av Europa (Riekhoff, Krutova & Nätti, 2019; Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling, u.å.), og en god balanse mellom jobb og fritid verdsettes typisk høyt i den nordiske kulturen (Hofstede, u.å.). Dette kan spille en rolle for hvordan treningsprogrammene best mulig kan utformes og på hvilke effekter de har.

I tillegg til å dele kulturelle og sosiale forhold, har nordiske land den “nordiske modellen” til felles. Denne består av tre grunnsøyler som er avhengig av hverandre for at modellen skal fungere; velferdsstat, økonomisk styring og trepartssamarbeid. Velferdsstaten sørger for at alle får de samme helse- og utdanningsmulighetene. Økonomisk styring skjer ved at staten styrer økonomien gjennom blant annet å kreve inn skatter og avgifter. Dette krever solidaritet og samarbeid mellom staten og befolkningen i landet. Trepartssamarbeidet mellom arbeidstaker- og arbeidsgiverorganisasjoner og staten er i stor grad med på å forme nordiske arbeidsplasser. De tre partene jobber sammen for å sikre et forsvarlig arbeidsmiljø, ved å ivareta både arbeidstakeres og arbeidsgiveres interesser. En viktig del av dette er å skape helsefremmende arbeidsplasser som forebygger skader og sykdommer. I Norge er det i lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern (Arbeidsmiljøloven, 2005 § 3-4) bestemt at arbeidsgiver skal “vurdere tiltak for å fremme fysisk aktivitet blant arbeidstakerne”. Det er ikke lovpålagt å innføre slike tiltak, men det skal dokumenteres at tiltak har blitt vurdert. I de andre nordiske landene finnes ikke en tilsvarende bestemmelse, men det er enighet om at arbeidsplassen er en god arena for å fremme fysisk aktivitet. I Danmark og Sverige er det også i noen tilfeller mulig for en organisasjon å innføre obligatorisk trening (Olsen, 2021).

I 2014 var det beregnet at 34% av den voksne befolkningen i Norden var for lite fysisk aktive (Matthiessen, 2017). Dette estimatet er basert på Nordisk ministerråds anbefaling for mengde fysisk aktivitet, som er identisk med anbefalingen som er gitt befolkningen globalt, av WHO (Nordisk ministerråd, 2014, s. 195). Funnene fra Norden indikerer at vi har et høyere nivå av inaktivitet enn gjennomsnittet i verden, noe som indikerer at det er et behov for tiltak på flere arenaer som fremmer fysisk aktivitet og reduserer stillesittende atferd. Siden treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen har vist seg å virke positivt på muskel- og skjelettlidelser, fysisk aktivitet og mental helse, er det også

interessant å undersøke hvilken effekt treningsprogrammer har på jobbrelaterede utfall på nordiske arbeidsplasser.

Hensikt

Målet med denne oppgaven er å kartlegge effekter av fysiske treningsprogrammer som arrangeres gjennom nordiske arbeidsplasser. Tidligere systematiske oversikter som tar utgangspunkt i studier publisert i og utenfor Europa, har funnet motstridende beviser for effekter av treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen på blant annet sykefravær, produktivitet, jobbtilfredshet, produktivitet, sykefravær og arbeidsevne (Anselma et al., 2020; Kuoppala et al., 2008; Pereira et al., 2015; Odeen et al., 2013; Proper et al., 2002). Det er imidlertid begrenset med nordiske litteraturoversikter som undersøker hvordan treningsprogrammer påvirker jobbrelaterede faktorer. På grunn av forskjeller i kultur og arbeidsmiljørelaterede faktorer er det ikke sikkert at resultater fra andre deler av Europa eller verden kan generaliseres til nordiske arbeidsplasser. Det finnes eksempler på systematiske oversikter som fokuserer på helsefremmende programmer på arbeidsplasser i Norden (Torp & Vinje, 2014; Torp, Eklund & Thorpenberg, 2013). Disse litteraturoversiktene fokuserer imidlertid på flere former for helsefremmende intervensjoner, og undersøker ikke effekten av fysisk aktivitet for seg selv. Det vil derfor være nyttig å undersøke hvilke effekter treningsprogrammer gir, ved å sammenligne grupper som gjennomfører treningsprogrammet med kontrollgrupper. Majoriteten av litteraturen innen dette temaet er randomiserte kontrollerte studier. Å inkludere artikler med andre studiedesign kan skape skjevhet i sammenligninger ettersom det er manglende forskning med andre design.

Hensikten med denne oppgaven er dermed å beskrive forskningen og resultatene fra forskning på effekter av treningsprogrammer på arbeidsrelevante variabler, blant

arbeidstakere på nordiske arbeidsplasser. Studiene i fokus er randomiserte kliniske forsøk, publisert i perioden fra og med 2010 til og med 2021.

Metode

Denne systematiske oversikten ble utformet etter PRISMA-retningslinjene (Page et al., 2021). PRISMA er en evidensbasert metode for rapportering av systematiske oversikter som evaluerer effekter av intervensjoner. Før utarbeidelse av søkestrategi, samt annet metodisk arbeid, ble det undersøkt om det allerede eksisterte systematiske oversikter på temaet. Dette ble gjort ved å gjøre søk i Cochrane Database of Systematic Reviews og PROSPERO. Det ble ikke funnet systematiske oversikter, verken publiserte eller pågående, som tar utgangspunkt i samme problemstilling som vil søkes besvart i denne oppgaven. En artikkel av Torp og kolleger (2011) med mulig lignende tema viste seg tematisk å ha et annet fokus, og den tok i tillegg for seg artikler fra tidligere perioder enn det som var av interesse i denne oppgaven. Det ble derfor vurdert nyttig å foreta et systematisk litteratursøk som omhandler fysiske treningsprogrammer på arbeidsplasser i Norden, med utfallsmål knyttet til arbeidsrelevante variabler (som produktivitet, sykefravær og jobbtilfredshet), publisert i perioden fra og med 2010 til og med 2021, basert på randomiserte kliniske forsøk.

Inklusjons- og eksklusjonskriterier

For å definere hvilke inklusjons- og eksklusjonskriterier som skulle benyttes i den systematiske oversikten ble det brukt et Patient-Intervention-Comparison-Outcome-skjema (PICO; Richardson, Wilson, Nishikawa & Hayward, 1995). Dette skjemaet bidrar med å sette rammer for hvilken populasjon eller problem som skal undersøkes, hvilke intervensjoner eller tiltak som blir gjennomgått, hvilke sammenligningsgrupper som inngår, samt hvilke utfall oppgaven tar sikte på å undersøke.

Den inkluderte populasjonen i denne systematiske oversikten er arbeidstakere på nordiske arbeidsplasser. Studier som kun inkluderer spesifikke ansattgrupper, f.eks. personer med muskel-skjelettplager, ble ekskludert. Inkluderte intervensjoner omfattet fysiske treningsprogrammer, initiert av arbeidsgiver. Dersom treningsprogrammene var på initiativ fra arbeidstakerne selv, ble de ekskludert. Artikler som kun undersøkte forskjellen i effekt mellom intervensjonsgrupper som mottok forskjellige intervensjoner ble ekskludert. Alle de inkluderte studiene rapporterte utfall knyttet til arbeidsplassen. Dette kan for eksempel innebære produktivitet, sykefravær, arbeidsevne, jobbtrivsel eller jobbtilfredshet. Jobbrelaterte utfall som er spesifikke for enkelte yrker som f.eks. emosjonelle krav hos helsearbeidere, ble ekskludert. Fagfellevurderte, randomiserte kontrollerte studier publisert i perioden fra og med 2010 til og med 2021 ble inkludert i oppgaven, mens artikler skrevet på andre språk enn nordiske eller engelsk ble ekskludert. Seleksjonskriteriene er oppsummert i tabell 1.

Tabell 1

Inklusjons- og eksklusjonskriterier

	Populasjon (P)	Intervensjon (I)	Sammenligning (C)	Utfall (O)	Annet
Inklusjon	Arbeidstakere på nordiske arbeidsplasser	Fysiske treningsprogrammer, i regi av arbeidsgiver, i eller utenfor arbeidstid.	Intervensjonsgruppe og kontrollgruppe, endring mellom grupper ved intervensjonsslutt, eller innad i gruppen over tid.	Arbeidsrelevante utfall	Randomiserte kontrollerte studier, publisert fra og med 2010 til og med 2021.
Eksklusjon	Spesifikke ansattgrupper, f.eks. kun de med nakke- og skulderplager	Programmer som kombinerer fysisk aktivitet med andre intervensjoner som f.eks. diett, og/eller som er initiert av arbeidstakere	Sammenligning kun med grupper som utfører andre typer intervensjoner med fokus på f.eks. kosthold.	Utfall som er spesifikke for enkelte bransjer.	Publisert på andre språk enn nordiske eller engelsk

Søkestrategi

Det ble gjennomført et systematisk litteratursøk i følgende databaser: Web of Science, PsycINFO, MedLine og Embase, samt artikler (trials) i Cochrane. For å få med de mest relevante intervensjonene i dagens arbeidsmarked, ble søk i alle databaser avgrenset til perioden fra og med 2010 til og med 2021. Søkene ble gjennomført av begge masteroppgaveforfatterne, etter rådgivning fra veileder og universitetsbibliotekets kvalitetssikring av søkesyntaks. Søkesyntaksen baserte seg på problemstillingen, altså å beskrive hvilke effekter fysiske treningsprogrammer på nordiske arbeidsplassen har på ulike arbeidsrelevante utfall. Søkeordene ble gruppert i fire kategorier som vist i tabell 2: arbeidsplasser, fysisk aktivitet, intervensjoner og nordiske land. Siden jobbrelevante utfall kan omfatte mange ulike variabler, ble det ikke søkt spesifikt på forskjellige utfallsvariabler. Søkeordene ble valgt ut etter innledende søk i Oria og Google Scholar, samt etter diskusjon mellom forfatterne og tilbakemelding fra veileder og universitetsbibliotekar.

Tabell 2

Søkesyntaks

Arbeidsplass	Fysisk aktivitet	Intervensjon	Nordisk land
"at work" OR "job" OR "occupational" OR "organisational" OR "organizational" OR "work* place" OR "work* site" OR "workplace" OR "worksite"	"aerobic training" OR "exercise" OR "fitness" OR "health improvement" OR "health promotion" OR "interval training" OR "physical activity" OR "resistance training" OR "strength training" OR "weight loss" OR "wellness"	"initiative*" OR "intervention*" OR "program*" OR "therapy" OR "treatment*"	"Danish" OR "Denmark" OR "Finland" OR "Finnish" OR "Iceland" OR "Icelandic" OR "Nordic" OR "Norway" OR "Norwegian" OR "Scandinavia*" OR "Sweden" OR "Swedish"

Søket ble gjennomført på en slik måte at titler, sammendrag eller nøkkelord inneholdt minst ett søkeord fra alle fire kategorier. Dette ble gjort ved å bruke de boolske operatorene, "OR" og "AND". "OR" ble brukt mellom hvert søkeord innad kategoriene, mens "AND" ble brukt mellom kategoriene. For å unngå å inkludere overflødige varianter av søkeordene ble

det brukt anførselstegn rundt dem. Det ble brukt trunkering for enkelte søkeord, for å få med enkelt- og flertallsendelser, samt andre varianter av ordene. Eksempelvis kan “program*” gi treff for blant annet “program”, “programs”, “programme” og “programmes”. Etter anbefaling fra veileder ble det undersøkt muligheten for å ha med ordet “work*” i søketabellen. Dette økte imidlertid antall treff i en for stor grad for oppgavens omfang. Med anbefaling fra universitetsbibliotekar ble det derfor i stedet inkludert “work* place” og “work* site”, for å sikre at de mest relevante treffene ble identifisert. Søkeordet “training” ble også undersøkt, men ga i likhet med “work*” mange treff som ikke var relevant for denne oppgaven, eksempelvis “job training”. Etter råd fra universitetsbibliotekar, ble også “aerobic training”, “interval training”, “strength training” og “resistance training” inkludert, for å få med en del relevante treff for “training”.

Seleksjonsprosess

Gjennomlesing av titler og sammendrag ble utført av begge masteroppgaveforfatterne uavhengig av hverandre. Forfatterne gjennomførte prosessen på ulike måter. Én lastet ned alle treff i EndNote X9, hvor det ble utført en automatisk dublettkontroll. Dubletter som ikke ble fanget opp automatisk ble identifisert under gjennomgangen av de resterende artiklene. Den andre forfatteren screenet titler og sammendrag direkte fra databasene. Dublettkontroll ble dermed gjennomført manuelt. Artikler som ut ifra titler og sammendrag hadde potensiale til å imøtekomme inklusjons- og eksklusjonskriteriene ble gjennomgått av de to forfatterne. Ved uenigheter diskuterte partene til det ble oppnådd konsensus om hvilke artikler som skulle leses i fulltekst. Forfatterne screenet artiklene i fulltekst uavhengig av hverandre. Ved uenighet mellom dem, ble konsensus oppnådd gjennom diskusjon, og inkludert i litteraturoversikten basert på inklusjons- og eksklusjonskriteriene.

Dataekstraksjon

For å hente ut den mest relevante informasjonen i de inkluderte artiklene for denne litteraturoversikten, ble det utformet et skjema for dataekstraksjon. Dataekstraksjonen ble gjennomført av begge materoppgaveforfatterne uavhengig av hverandre. For artikler som henviste til protokoll eller artikler som tok utgangspunkt i samme studie, ble informasjon fra disse brukt for å supplere dataekstraksjonen, hvis hensiktsmessig. I tilfeller hvor flere artikler rapporterte fra samme studie, ble disse behandlet som én studie. Etter at data fra alle artikler ble registrert i skjemaet, gikk forfatterne gjennom dataekstraksjonen sammen. Ved uenigheter angående innhold ble de aktuelle artiklene gjennomgått sammen og diskutert til det ble oppnådd konsensus.

Skjemaet for dataekstraksjon inneholdt informasjon om artikkel, studie, deltakere, forskningsdesign og intervensjon. Data som ble hentet om artikkel var forfatter og år. Om studien ble det samlet data om utvalgsstørrelse, sosial demografi som alder og kjønn, og hvilket land studien var gjennomført i, samt hvilken bransje eller yrke deltakerne var i. Informasjon om studiedesign og hvilke og hvordan utfall ble målt ble også registrert i skjemaet. I tillegg ble det hentet ut data om hvilken intervensjon som ble brukt, hva intervensjonsgruppen ble sammenlignet med, størrelsen på intervensjons- og kontrollgrupper, samt varighet av intervensjonen. Til slutt ble resultatene ekstrahert, inklusive data om signifikansnivå og konfidensintervall.

Evaluering av risiko for skjevhet

For å vurdere risikoen for skjevhet i de inkluderte studiene, ble det brukt en revidert versjon av Cochranes verktøy for risiko for skjevhet for randomiserte kontrollerte studier (RoB 2.0; Sterne et al., 2019). Verktøyet fokuserer på fem domener som kan gi risiko for skjevheter i studien: (1) seleksjonsskjevhet; (2) utøverskjevhet; (3) frafallsskjevhet; (4)

måleskjevhet; og (5) rapporteringsskjevhet. Innenfor hvert av de fem områdene stilles det spørsmål som kan avsløre graden av risiko for skjevhet. De individuelle spørsmålene ble besvart med “ja”, “sannsynligvis ja”, “sannsynligvis nei”, “nei”, “ingen informasjon” eller “ikke aktuelt”. Ut ifra besvarelsene på disse spørsmålene ble hvert område vurdert til enten å ha lav, noen bekymringer eller høy risiko for skjevhet. Artikler som tok utgangspunkt i samme studie ble vurdert som én studie, og helhetsvurderingen for studien ble basert på den høyeste risikoen for skjevhet som ble identifisert i artiklene. Dette betyr at dersom én artikkel hadde høy risiko for skjevhet i ett av domenenene, mens de andre artiklene som tok utgangspunkt i samme studie hadde lav risiko for skjevhet i dette området, så ble hele området vurdert å ha høy risiko for skjevhet. Forfatterne baserte vurderingene på skriftlige og videobaserte veiledninger i RoB 2.0-verktøyet (Higgins, Savović, Page, Elbers & Sterne, 2022; Cochrane training, 2021), både for vurdering av risiko i hvert spørsmål og for å bedømme graden av skjevhet i hvert domene.

Etter å ha diskutert innholdet i RoB 2.0-veiledningene, ble masteroppgaveforfatterne enige om hvordan spørsmålene i hvert domene skulle tolkes. Før forfatterne gjennomførte risikovurderinger på de inkluderte studiene, ble det utført en treningsøkt på en ekskludert artikkel for å sikre konsensus i vurderingene. Ved uenigheter diskuterte forfatterne spørsmålene frem til det ble oppnådd enighet i hvordan spørsmålene skulle tolkes. Risikoen for skjevhet for hver av de inkluderte studiene ble så vurdert av forfatterne uavhengig av hverandre. Ved uenigheter angående risiko for skjevheter i de inkluderte studiene ble aktuelt innhold diskutert i henhold til RoB 2.0-veiledningene (Higgins et al., 2022; Cochrane training, 2021), til det ble oppnådd konsensus.

Etter at forfatterne hadde kommet frem til en enighet om besvarelsene for alle spørsmålene i de ulike domenenene, ble besvarelsene på tvers av de fem domenenene slått

sammen til en helhetsvurdering av risikoen for skjevhet for hver studie. Dette ble basert på Cochranes håndbok for systematiske oversikter av intervensjoner (Higgins et al., 2022). Den totale risikoen for skjevhet ble bestemt av andelen av lav, noen bekymringer eller høy risiko i hvert av domene. I tilfeller hvor ett eller flere domener ble vurdert å ha høy risiko for skjevhet, eller hvis flere domener ble vurdert å ha noen bekymringer for risiko som ble antatt å vesentlig redusere tilliten til resultatet, ble studien i sin helhet vurdert å ha høy risiko for skjevhet. Ved minst ett domene med noen bekymringer for risiko for skjevheter, men uten domener med høy risiko, ble studien vurdert å ha noen bekymringer for risiko for skjevhet. For å bli vurdert å ha lav risiko for skjevhet måtte alle de fem domene ha lav risiko for skjevhet.

Den prosentvise enigheten mellom forfatterne for risiko for skjevhet i studiene ble bestemt ved å dele antall vurderinger der det var uenighet på totalt antall vurderinger, multiplisert med 100. Kodingen av svarene som ble gitt i skjemaet for risiko for skjevhet ble basert på Cochranes håndbok for systematiske oversikter av intervensjoner (Higgins et al., 2022), slik at “ja” og “sannsynligvis ja” ble behandlet som det samme svaret, og at “nei” og “sannsynligvis nei” ble behandlet som det samme svaret. Svaralternativene ble dermed kodet med verdier fra én til tre, slik at “ja” og “sannsynligvis ja” = 1, “ingen informasjon” = 2 og “sannsynligvis nei” og “nei” = 3. I tilfeller hvor det var uenighet angående spørsmål som bare skulle besvares dersom svaret på et tidligere spørsmål tilsa at det var nødvendig, dvs. at den éne svarte “ikke aktuelt”, mens den andre f.eks. svarte “nei”, ble differansen mellom partene satt til én. Den prosentvise enigheten mellom forfatterne ble beregnet for hvert spørsmål, hvert domene og totalt for hele RoB 2.0-skjemaet, og en enighet på over 75% blir regnet som akseptabelt (Chaturvedi & Shweta, 2015).

Enigheten mellom forfatterne ble også vurdert med en Cohens kappa-verdi. Dette ble gjort med utgangspunkt i den samme kodingen av svaralternativene som i den prosentvise enigheten. Cohens kappa kan defineres som graden av enighet mellom partene etter at enighet som er forårsaket av tilfeldighetene er ekskludert (Cohen, 1960). Den øvre grensen på +1,00 tilsvarer et perfekt nivå av enighet, mens den nedre grensen på -1.00 betyr at observatørene er helt uenige med hverandre, og vil i praksis sjeldent forekomme. En Cohens kappa-verdi på 0,00 vil si at enigheten mellom partene kan anses som tilfeldig. En kappa på over 0,60 regnes som akseptabel enighet mellom observatører (McHugh M. L. (2012).

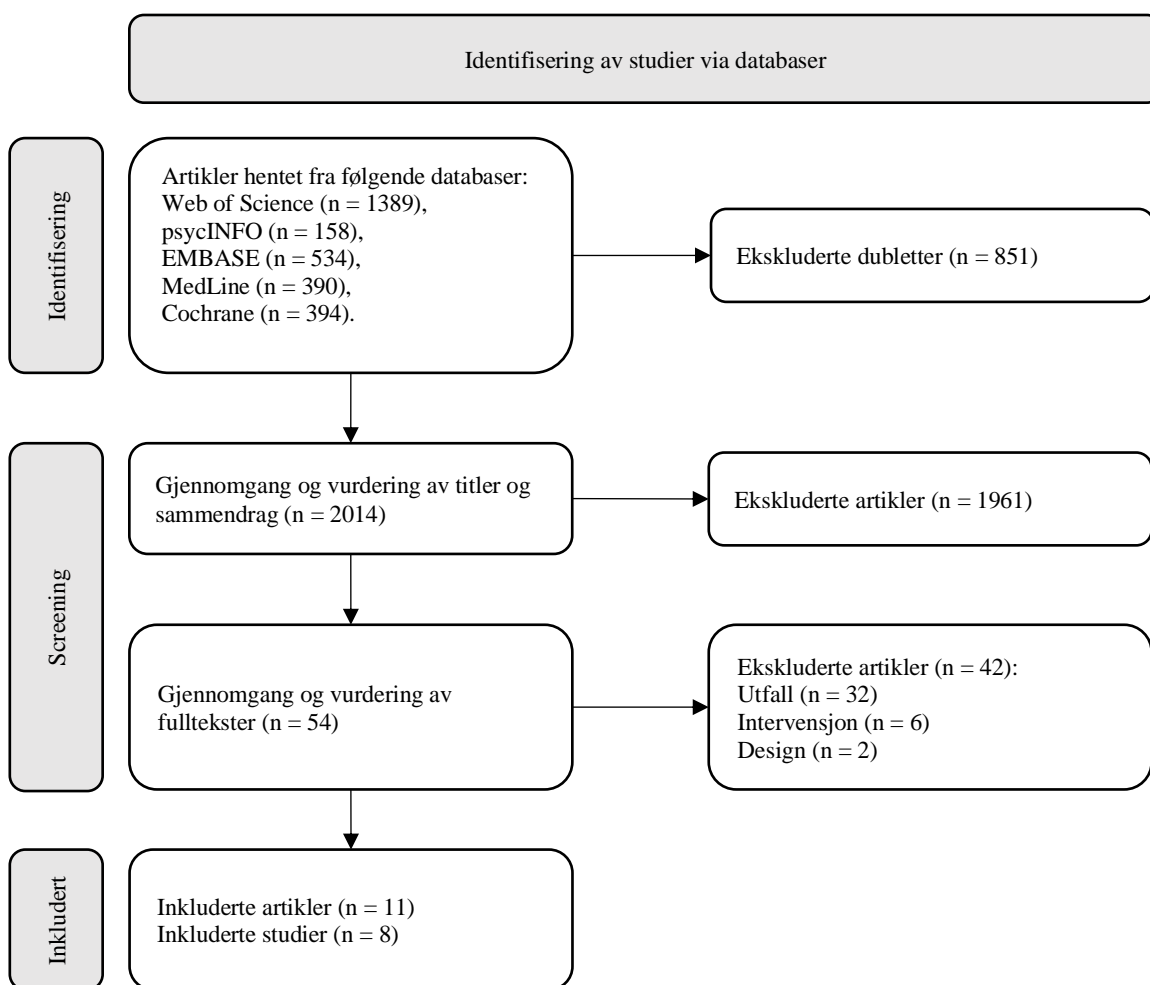
Resultat

Søkesyntaksen ga totalt 2865 treff i databasene. Etter å ha fjernet 851 duplikater, gjenstod det 2014 unike treff. Titler, sammendrag og nøkkelord ble lest gjennom av de to masteroppgaveforfatterne, uavhengige av hverandre. Den ene forfatteren registrerte 31 mulig relevante artikler, mens den andre registrerte 46 artikler. Prosentvis enighet mellom forfatterne var 98.6 % på dette stadiet. Drøfting etter gjennomlesing av titler og sammendrag, førte til at det ble stående igjen totalt 53 mulig relevante fulltekstartikler. Etter gjennomlesning av fulltekster, inkluderte forfatterne henholdsvis 23 og 24 artikler, med en enighet på 74.5%. Artiklene det var uenighet om ble drøftet mellom partene til det ble oppnådd konsensus. Etter gjennomlesning av de 53 relevante fulltekstartiklene, samt etterfølgende diskusjoner mellom forfatterne, var det til slutt 42 artikler som ble ekskludert. Flertallet av disse ble ekskludert fordi studiene ikke målte jobbrelevante utfall. Seks artikler ble ekskludert basert på intervensjon, hvorav fire av disse var flerkomponente intervensjoner, mens de to andre intervensjonene ikke kunne regnes som fysiske treningsprogrammer. I tillegg ble to artikler ekskludert på grunn av design, fordi de ikke var randomiserte kontrollerte studier. Flytdiagrammet i figur 1 viser seleksjonsprosessen. Det endelige antallet

inkluderte artikler var elleve, hvorav fire av disse tok utgangspunkt i samme studie (Andersen et al., 2015; Jakobsen, Sundstrup, Brandt & Andersen, 2017; Jakobsen et al., 2015a, 2015b). I det følgende vil disse fire artiklene bli behandlet som én studie.

Figur 1

PRISMA flytskjema over seleksjonsprosessen



Risiko for skjevhet i studier

Den prosentvise enigheten mellom forfatterne i vurderingen av risiko for skjevhet i studiene var totalt 70.3%, med en kappa på $\kappa = 0.55$. Dette kan regnes som moderat enighet mellom forfatterne. Det høyeste nivået av enighet var angående seleksjonsskjevhet, med

prosentvis enighet på 91.7% og $\kappa = 0.86$. Laveste enighet var vedrørende rapporteringsskjevhet. Den prosentvise enigheten for dette området var 43,8%, mens Cohens kappa var $\kappa = 0.00$, som betyr at enigheten mellom forfatterne kan anses som tilfeldig. For frafallsskjevhet og måleskjevhet var enigheten mellom forfatterne 75,0%, med kappa-verdier på henholdsvis $\kappa = 0.61$ og $\kappa = 0.24$, mens for utøverskjevhet var enigheten 65.6%, $\kappa = 0.48$.

Tabell 3

Prosentvis enighet og Cohens kappa-verdi for risiko for skjevhet i inkluderte studier

	Seleksjons- skjevhet	Utøver- skjevhet	Frafall- skjevhet	Måleskjevhet	Rapporterings- skjevhet	Totalt
Prosentvis enighet	91.7%	65.6%	75.0%	75.0%	43.8%	70.3%
Cohens kappa	0.86	0.48	0.61	0.24	0.00	0.55

Det var spesielt tre spørsmål på tvers av de fem domene som skilte seg ut, hvor enigheten mellom forfatterne var under 60.0%. Det ene spørsmålet angående utøverskjevhet, dreide seg om hvorvidt forsøkspersonellet var klar over deltakernes tildelte intervensjon under forsøket, hvor forfatterne hadde en enighet på 56.3%. For spørsmålet om det var avvik fra tiltenkt intervensjon utover det som kunne forventes i vanlig praksis, hadde forfatterne en enighet på 43.8%. Det siste spørsmålet, hvor forfatterne hadde en enighet på 50.0%, handlet om hvorvidt det var sannsynlig at de rapporterte utfallsdataene ble valgt på grunnlag av resultatene fra flere analyser av dataene. Uenighetene mellom forfatterne var basert på misforståelser, samt forskjeller i tolkninger som ikke ble fanget opp under gjennomføringen av treningsøkten på den ekskluderte artikkelen. For å sikre at den endelige tolkningen av spørsmålene ble mest mulig nøyaktig, gjennomgikk forfatterne Cochranes veiledningsvideoer på nytt og innholdet ble diskutert til det ble oppnådd konsensus.

Helhetsvurderinger av hver inkluderte studie på tvers av de fem RoB 2.0-dimensjonene, viste at én av studiene ble vurdert å ha noen bekymringer for risiko for skjevhet (Andersen et al., 2015; Jakobsen et al., 2017; 2015a; 2015b), mens resten av studiene ble vurdert å ha høy risiko for skjevhet. Områdene hvor det ble funnet flest tilfeller av høy risiko for skjevhet var i domenene for utøverskjevhet og måleskjevhet. Studiene ble i de fleste tilfeller vurdert å ha lav seleksjons- og frafallsskjevhet. Et sammendrag av vurderingene er vist i tabell 4.

Tabell 4

RoB 2.0-skjema for vurdering av risiko for skjevhet i inkluderte studier

Første forfatter, år	Seleksjons-skjevhet	Utøver-skjevhet	Frafalls-skjevhet	Måleskjevhet	Rapporterings-skjevhet	Total-vurdering
Andersen, 2015; Jakobsen, 2017, 2015a, 2015b	Lav	Lav	Lav	Lav	Noen bekymringer	Noen bekymringer
Dalager, 2015	Lav	Lav	Høy	Høy	Noen bekymringer	Høy
Jay, 2013	Noen bekymringer	Høy	Lav	Høy	Noen bekymringer	Høy
Jorgensen, 2011	Lav	Høy	Lav	Høy	Noen bekymringer	Høy
Justesen, 2017	Lav	Høy	Lav	Høy	Noen bekymringer	Høy
Lidegaard, 2017	Lav	Lav	Lav	Høy	Noen bekymringer	Høy
Pedersen, 2019	Noen bekymringer	Høy	Lav	Lav	Noen bekymringer	Høy
Roessler, 2012	Lav	Høy	Lav	Høy	Noen bekymringer	Høy

Med unntak av studien av Pedersen, Halvari & Olafsen (2019), ble alle inkluderte studier vurdert å ha lav risiko for seleksjonsskjevhet. Det ble redegjort for hvordan deltakerne

ble tilfeldig fordelt til intervensjons- og kontrollgrupper i alle studier bortsett fra studien av Jørgensen, Faber, Hansen, Holtermann og Sjøgaard (2011), hvor det ble brukt en uspesifisert form for tilfeldig tildeling. Seks av de inkluderte studiene brukte datagenererte tilfeldige tall for å fordele deltakerne til intervensjoner. I den siste studien, av Roessler og kolleger (2012), ble første kluster med deltakere tildelt enten intervensjons- eller kontrollgruppe ved myntkast, og følgende kluster ble fordelt ved loddtrekning, slik at annethvert kluster ble tildelt kontroll og annethvert ble tildelt intervensjon. Tildelingssekvensen var skjult inntil tildeling av intervensjon for deltakere og forskningspersonell i de fleste studiene, med unntak av studien av Pedersen og kolleger (2019), hvor det ikke var tydelig definert om tildelingssekvensen var skjult inntil deltakerne ble tildelt intervensjon. Basert på dette ble studien av Pedersen og kolleger (2019) vurdert å ha enkelte bekymringer for risiko for seleksjonsskjevhet, mens risikoen ble vurdert lav i de resterende studiene.

På grunn av intervensjonenes art var det ikke mulig å skjule hvilken intervensjon deltakerne var tildelt under forsøket, både for deltakerne selv og for forskningspersonalet som arbeidet med deltakerne. At deltakere hadde kjennskap til hvilken intervensjonsgruppe de var tildelt, kan ha ført til avvik grunnet forventninger om forskjeller mellom innholdet i intervensjonen og det kontrollgruppen ble tilbudt. I mange av studiene ble intervensjonsgruppene tilbudt veiledede treningsøkter, og disse instruktørene kan også ha påvirket deltakerne under intervensjonen. Studien av Andersen og kolleger (2015) og Jakobsen og kolleger (2017, 2015a, 2015b) ble vurdert å ha lav risiko for utøverskjevhet, fordi trening på arbeidsplassen ble sammenlignet med egentrening hjemme, noe som kan medføre at deltakernes forventninger til intervensjonen ikke var ubalansert på tvers av gruppene, utover det som kan forventes i vanlig praksis. Det samme gjelder for studien av Dalager og kolleger (2015), som hadde fire forskjellige intervensjonsgrupper og én kontrollgruppe. I studien av Lidegaard, Sjøgaard, Krustrup, Holtermann & Korshøj (2017)

mottok kontrollgruppen forelesninger om helse, og ble vurdert å ha lav risiko for utøverskjevhet ettersom de mottok en form for intervensjon i begge gruppene. All data i studiene ble behandlet i samsvar med prinsippet om å analysere deltakerne i den gruppen de opprinnelig ble tildelt (intention-to-treat) ved intervensjonsstart. Studiene av Andersen og kolleger (2015) og Jakobsen og kolleger (2017, 2015a, 2015b), Dalager og kolleger (2015) og Lidegaard og kolleger (2017) ble med dette vurdert å ha lav risiko for utøverskjevhet, mens resten av de inkluderte studiene hadde høy risiko for utøverskjevhet.

Samtlige artikler ble vurdert å ha lav frafallsskjevhet, bortsett fra én studie med høy risiko for skjevhet, av Dalager og kolleger (2015). I dette tilfellet var det 37,9% av deltakerne som av ulike årsaker droppet ut av studien mellom intervensjonstart og -slutt. Det ble vurdert at frafallet på tvers av kontroll- og intervensjonsgrupper ikke var likt, da kontrollgruppen hadde frafall på 17,8%, mens intervensjonsgruppene i gjennomsnitt hadde 42,4% frafall. I samme studie ble det ikke beregnet om resultatene var robuste for tilstedeværelsen av manglende utfallsdata. To av de andre studiene hadde lavere frafall enn 20% mellom intervensjonens start og slutt (Andersen et al., 2015; Jakobsen et al., 2017, 2015a, 2015b; Roessler et al., 2012). Med unntak av studien av Dalager og kolleger (2015), rapporterte samtlige inkluderte studier at årsakene til frafall mellom intervensjonsstart- og slutt var relativt like på tvers av gruppene.

Risikoen for måleskjevhet var høy for alle studier, med unntak av studien av Andersen og kolleger (2015) og Jakobsen og kolleger (2017; 2015a; 2015b), samt studien av Pedersen og kolleger (2019), hvor risikoen i begge tilfeller ble vurdert som lav. At flertallet av studiene hadde høy risiko for skjevhet i målinger av resultater kan begrunnes i at de fleste resultatene ble målt gjennom deltakernes selvvurdering. Deltakernes subjektive målinger vil i mange tilfeller kunne påvirke resultatene, slik at eksempelvis produktivitet blir gitt høyere

skårer enn det som i realiteten blir produsert. Selvvurdering av sykefravær (Pedersen et al., 2019; Jakobsen et al., 2015a) har imidlertid vist seg å ha høy assosiasjon med objektive rapporter av sykefravær, og i to av de inkluderte studiene (Jørgensen et al., 2011; Justesen, Sjøgaard, Dalager, Christensen & Sjøgaard, 2017) ble sykefravær målt objektivt gjennom arbeidsgivers registre. Intervensjonenes art tilsier at deltakerne i de fleste tilfeller hadde kjennskap til om de deltok i intervensjons- eller kontrollgruppen. I studien som sammenlignet veiledet og gruppebasert trening i arbeidstiden med egentrening hjemme (Andersen et al., 2015; Jakobsen et al., 2017; 2015a; 2015b), ble det vurdert at det sannsynligvis ikke var ubalanser mellom kontroll- og intervensjonsgruppe, utover det som kan forventes, angående deltakernes forventninger til gjennomføringen av intervensjonen.

Alle inkluderte studier ble vurdert å ha noen bekymringer for risikoen for skjevhet i utvelgelsen av det rapporterte resultatet. Årsaken til dette var at de fleste utfallsvariablene var sekundærutfall, og det manglet informasjon i protokollen som kunne dokumentere at det var planlagt flere analyser av dataene, eller om analysene skilte seg fra det som i utgangspunktet var tiltenkt av forskerne.

Egenskaper ved individuelle studier

Av de inkluderte studiene ble én studie (Pedersen et al., 2019) utført i Norge, mens de andre syv ble gjennomført i Danmark. Seks av studiene var klusterrandomiserte kontrollerte studier, mens to var randomiserte kontrollerte studier (Jay et al., 2013; Justesen et al., 2017). Størrelsen på utvalgene varierte fra 40 (Jay et al., 2013) til 573 deltakere (Roessler et al., 2012), med gjennomsnittsalder som varierte fra 40.0 til 46.5 år. På tvers av samtlige studier deltok totalt 2297 arbeidstakere. Kvinner var overrepresentert i syv av utvalgene, i det andel var fra 61.2% (Dalager et al., 2015) til 100% (Andersen et al., 2015; Jakobsen et al., 2017, 2015a, 2015b; Jørgensen et al., 2011) av deltakerne, mens menn var overrepresentert i

ett utvalg (Pedersen et al., 2019), med 76.0% av deltakerne. Videre var det en bred variasjon av hvilke yrker populasjonene fra de ulike studiene tilhørte. Intervensjonene ble gjennomført for helsearbeidere (Andersen et al., 2015; Jakobsen et al., 2017, 2015a, 2015b), vaskepersonell (Jørgensen et al., 2011; Lidegaard et al., 2017), kontorarbeidere (Dalager et al., 2015; Justesen et al., 2017), laboratoriearbeidere (Jay et al., 2013; Roessler et al., 2012), samt arbeidstakere innen logistikkbransjen (Pedersen et al., 2019).

Tabell 5

Egenskaper ved de inkluderte studiene

Første forfatter, år	Studiedesign ^a	Land	Størrelse på utvalg	Deltakere hentet fra	Gj.snittalder (SD ^b)	Andel menn
Andersen, 2015; Jakobsen 2017, 2015a, 2015b	CRCT	Danmark	200	Helsearbeidere	42 (11)	0%
Dalager, 2015	CRCT	Danmark	573	Kontorarbeidere	46 (10)	39%
Jay, 2013	RCT	Danmark	40	Laboratorie-ansatte	44 (9)	15%
Justesen, 2017	RCT	Danmark	387	Kontorarbeidere	44 (10)	26%
Jørgensen, 2011	CRCT	Danmark	242	Renholdere	45 (9)	19%
Lidegaard, 2017	CRCT	Danmark	116	Renholdere	45 (9)	24%
Pedersen, 2019	CRCT	Norge	197	Logistikk-ansatte	42 (12)	76%
Roessler, 2012	CRCT	Danmark	537	Laboratorie-teknikere	42 (10)	17%

Notat. ^a CRCT: klusterrandomisert kontrollert studie, RCT: randomisert kontrollert studie. ^b SD: standardavvik

Egenskaper ved inkluderte intervensjoner

De fleste studiene fordelte deltakerne til én kontrollgruppe, og én intervensjonsgruppe, hvor deltakerne i intervensjonsgruppen gjennomførte den samme intervensjonen. Studien av Dalager og kolleger (2015), skilte seg fra dette ved at den inneholdt én kontrollgruppe og fire ulike intervensjonsgrupper med varierende tilsyn av trenere og fordeling av ukentlig treningstid. Intervensjonen i studien av Andersen og kolleger (2015) og Jakobsen og kolleger (2017, 2015a, 2015b) skilte seg også fra de andre intervensjonene ved at begge gruppene i denne studien mottok en form for treningsintervensjon, hvor veiledet og gruppebasert trening på arbeidsplassen ble sammenlignet med en gruppe som trente på egenhånd hjemme. Gruppen som trente hjemme fikk i dette tilfellet utdelt en plakate med øvelser, samt noe treningsutstyr som de ble oppfordret til å bruke.

Blant de inkluderte studiene var det bred variasjon i hvordan intervensjonene ble utført. Lengden på intervensjonene varierte fra åtte uker (Jay et al., 2013) til to år (Justesen et al., 2017a). Flertallet av intervensjonene hadde varighet på mellom åtte og 20 uker, mens tre av studiene (Jørgensen et al., 2011; Justesen et al., 2017; Lidegaard et al., 2017) hadde varighet på ett år eller mer. Halvparten av intervensjonene bestod av styrkebasert trening, én av aerobiske treningsøkter (Lidegaard et al., 2019), mens intervensjonen i studien av Jørgensen og kolleger (2011) var koordinasjonsbasert i starten, og deretter tilpasset ansattes helse og behov. I studien av Justesen og kolleger ble treningsprogrammet skreddersydd til hver enkelt deltaker, ut ifra målinger som ble gjennomført ved intervensjonsstart. Deltakerne trente en kombinasjon av kondisjons-, styrke- og funksjonell trening.

Tabell 6*Egenskaper ved de inkluderte intervensjonene*

Første forfatter, år	Intervensjonsgruppe sammenlignet med	Lengde på intervensjon	Type trening	Ukentlig tidsbruk og antall økter	Trening utført	Veiledet og/eller gruppebasert	Intensitet på treningen
Andersen, 2015; Jakobsen, 2017, 2015a, 2015b	Egentrening hjemme	10 uker	Styrke	50 min, 5 økter	I arbeidstid	Veiledet og gruppebasert	Høy
Dalager, 2015	Kontrollgruppe og tre andre intervensjoner	20 uker	Styrke	60 min, 1-9 økter ^a	I arbeidstid	Delvis veiledet og gruppebasert	Ikke oppgitt
Jay, 2013	Kontrollgruppe	8 uker	Styrke	60 min, 3 økter	Ikke oppgitt	Veiledet og gruppebasert	Ikke oppgitt
Justesen, 2017	Kontrollgruppe	24 md.	Kondisjon, styrke og/eller funksjonell	50 min, 1 økt, 3 timer på fritid	I arbeidstid og fritid	Delvis veiledet og delvis gruppebasert	Høy på arbeid, moderat i fritid
Jørgensen, 2011	Kontrollgruppe	12 md.	Koordinasjon	20 min, 1 økt ^b	I arbeidstid første 3 mnd,	Delvis veiledet, og gruppebasert	Høy første 3 mnd., deretter varierende
Lidegaard, 2017	Kontrollgruppe	12 md.	Aerobic	60 min, 2 økter	I arbeidstid	Delvis veiledet	Ikke oppgitt
Pedersen, 2019	Kontrollgruppe	16 uker	Valgfritt	75-150 min	Fritid	Delvis veiledet	75 min høy, eller 150 min moderat
Roessler, 2012	Kontrollgruppe	20 uker	Styrke	60 min, 3 økter	I arbeidstid	Tilbud om veiledning og trening i grupper.	Høy

Notat. ^a Studien inkluderte fire intervensjonsgrupper med ulik fordeling av treningsmengde og antall økter. ^b Etter tre måneder ble treningsmengden gradvis redusert, og endte på én økt månedlig de siste seks månedene.

Den samme mengde trening ble beholdt gjennom hele intervensjonen for alle studier utenom én (Jørgensen et al., 2011), hvor det i de første tre månedene ble utført tre ukentlige

treningsøkter, og der de resterende ni månedene inneholdt én månedlig treningsøkt på 30 minutter. De andre studiene inneholdt intervensjoner med mellom én og ni ukentlige treningsøkter, med total ukentlig varighet på mellom 50 og 60 minutter. Treningsøktene i studien av Pedersen og kolleger (2019) hadde imidlertid ikke fast treningsform eller varighet, men deltakerne ble anbefalt å være i høy-intensitet fysisk aktivitet i 75 minutter i uken, eller 150 minutter med moderat intensitet. Denne intervensjonen inneholdt også workshoper med helse- og treningsrådgivere, samt støttemøter for å fremme fysisk aktivitet.

Resultater fra individuelle studier

De åtte inkluderte studiene undersøkte effekter av treningsprogrammer på til sammen tolv forskjellige jobbrelevante utfall; arbeidsevne, sykefravær, produktivitet, tidspress, arbeidstempo, jobbtilfredshet, jobbinnflytelse, jobbtrivsel, sosialisering med kolleger, fellesskapsfølelse, sosial kapital og sosial støtte. I samtlige studier ble det gjennomført målinger ved start og slutt på intervensjonsperioden, bortsett fra studiene av Jakobsen og kolleger (2015b) og Jay og kolleger (2013), hvor målinger av jobbrelevante utfall kun ble gjennomført ved endt intervensjon. I de to tilfellene ble deltakerne bedt om å vurdere om de opplevde redusert, stabilt eller økt nivå av de jobbrelevante utfallene som ble målt. Lidegaard og kolleger (2017) gjennomførte målinger fire måneder inn i intervensjonen, i tillegg til målingene ved intervensjonsstart og -slutt. En oppsummering av studienes resultater er gjengitt i tabell 7.

Tabell 7*Forskjeller i effekter innad i grupper over tid og mellom grupper ved intervensjonsslutt*

Første forfatter, år	Utfall målt	Forskjeller innad grupper over tid ^a		Forskjeller mellom grupper ved intervensjonsslutt ^{a, b}
		Intervensjon	Kontroll ^c	
Andersen, 2015	Sosial kapital: bro	0	0	0
	Sosial kapital: bånd	+	0	+
	Sosial kapital: linje A	-	-	0
	Sosial kapital: linje B	0	0	0
Jakobsen, 2017	Arbeidstempo	+	0	+
	Fellesskapsfølelse	0	0	0
	Jobbinflytelse	0	0	0
	Sosial støtte	0	0	0
Jakobsen, 2015a	Arbeidsevne	0	-	+
	Sykefravær	0	0	-
Jakobsen 2015b	Jobbtilfredshet	NA	NA	+
	Jobbtrivsel	NA	NA	+
	Sosialisering med kolleger	NA	NA	+
Dalager, 2015	Arbeidsevne	0	0	0
	Produktivitet	0	0	0
Jay, 2013	Jobbtilfredshet	NA	NA	+
	Sosialisering med kolleger	NA	NA	+
Justesen, 2017	Arbeidsevne	+	0	+
	Mental arbeidsevne	+	0	0
	Produktivitet	+	0	0
	Sykefravær	-	0	0
Jørgensen, 2011	Arbeidsevne	0	0	0
	Sykefravær	0	0	0

Første forfatter, år	Utfall målt	Forskjeller innad grupper over tid ^a		Forskjeller mellom grupper ved intervensjonsslutt ^{a, b}
		Intervensjon	Kontroll ^c	
Lidegaard, 2017 ^c	Arbeidsevne	+	0	+
	Produktivitet	0	0	0
Pedersen, 2019	Sykefravær	0	0	0
Roessler, 2012	Fellesskapsfølelse	0	0	0
	Jobbinflytelse	0	0	0
	Jobbtilfredshet	0	0	0
	Tidspress	0	-	0

Notat. ^a 0 = ingen effekt; + = positiv effekt; - = negativ effekt; IA = ikke aktuelt. ^b Intervensjonsgruppes resultater sammenlignet med kontrollgruppe. ^c Forskjeller i intervensjonseffekt etter 12 md. er oppgitt, ingen signifikante forskjeller ble identifisert etter 4 md. ^c Intervensjon utført som egentrening utenfor arbeidstid regnes som kontrollgruppe i Andersen (2015) og Jakobsen (2017, 2015a, 2015b) sine studier.

Arbeidsevne ble målt i fem studier (Jakobsen et al., 2015a; Dalager et al., 2015; Jørgensen et al., 2011; Lidegaard et al., 2017; Justesen et al., 2017). Blant disse studiene undersøkte de fleste effekter av treningsprogrammer på generell arbeidsevne, med unntak av Justesen og kollegers (2017) studie som inkluderte både generell og mental arbeidsevne. I samtlige studier ble arbeidsevne målt gjennom deltakernes selvvurdering. Intervensjonsgruppen i studien av Lidegaard og kolleger (2017), Justesen og kolleger (2017) og Jakobsen og kolleger (2015a) hadde signifikant høyere nivå av arbeidsevne ved intervensjonsslutt, sammenlignet med kontrollgruppen. I studiene av Justesen og kolleger (2017) og Lidegaard og kolleger (2017) rapporterte intervensjonsgruppen et økt nivå av arbeidsevne ved intervensjonsslutt, sammenlignet med utgangspunktet. Tilsvarende ble ikke funnet i studien av Jakobsen og kolleger (2015a), hvor det i stedet ble rapportert en nedgang i arbeidsevne over tid i gruppen som trente på egenhånd hjemme. I studiene av Dalager og kolleger (2015) og Jørgensen og kolleger (2011) ble det ikke funnet signifikante endringer i arbeidsevne, hverken innad i gruppene over tid eller mellom gruppene ved intervensjonsslutt.

Sykefravær ble målt i fire ulike studier (Jakobsen et al., 2015a; Justesen et al., 2017; Jørgensen et al., 2011; Pedersen et al., 2019). I studiene av Pedersen og kolleger (2019) og Justesen og kolleger (2017) ble data samlet inn objektivt via arbeidsplassens registre. De andre to studiene målte sykefravær subjektivt, gjennom arbeidstakernes selvrapporteringer. Tre av studiene (Jakobsen et al., 2015a; Justesen et al., 2017; Jørgensen et al., 2011) målte mengden fravær det siste året før intervensjonen startet og etter ett år med intervensjon, mens Pedersen og kolleger (2019) undersøkte mengden sykefravær de siste seks månedene før intervensjonen startet, samt sykefraværet de siste seks månedene ved målinger fem måneder etter endt intervensjon. Studiene målte forskjeller innad i gruppene over tid, samt forskjeller mellom gruppene ved intervensjonsslutt. Justesen og kolleger (2017) fant en reduksjon i sykefravær fra intervensjonsstart til -slutt i intervensjonsgruppen. Ved endt intervensjon rapporterte Jakobsen og kolleger (2015a) signifikant lavere nivå av sykefravær i gruppen som trente i arbeidstiden, sammenlignet med gruppen som trente hjemme. Utover dette ble det ikke funnet signifikante effekter av treningsprogrammer på sykefravær.

Produktivitet ble målt i tre ulike studier (Dalager et al., 2015; Justesen et al., 2017; Lidegaard et al., 2017). I samtlige av disse ble målingene gjennomført ved arbeidstakernes selvrapportering av produktivitet. I studien av Justesen og kolleger (2017) ble det funnet en signifikant økning i produktivitet over tid innad i intervensjonsgruppen. Det ble ikke identifisert signifikante forskjeller mellom gruppene ved endt intervensjon. De andre studiene (Dalager et al., 2015; Lidegaard et al., 2017) fant ingen signifikante effekter av treningsprogrammer på produktivitet.

Jobbtilfredshet ble målt i tre studier (Jakobsen et al., 2015b; Jay et al., 2013; Roessler et al., 2012). Studiene av Jakobsen og kolleger (2015b) og Jay og kolleger (2013) undersøkte kun forskjeller mellom gruppene ved intervensjonsslutt, og det ble i begge tilfeller funnet

signifikant høyere prosentandel i intervensjonsgruppen som opplevde økt jobbtilfredshet, sammenlignet med kontrollgruppen. I studien av Roessler (2012) ble det ikke funnet signifikante forskjeller i nivået av jobbtilfredshet innad i gruppene over tid, eller mellom gruppene ved endt intervensjon.

I artikkelen av Andersen og kolleger (2015) ble fire dimensjoner av sosial kapital målt: bånd, bro, linje A og linje B. Sosial kapital av båndtypen handler om relasjonen mellom arbeidstakerne innad i avdelinger. Brobygging av sosial kapital skjer på tvers av ulike avdelinger. Linje A sosial kapital er relasjonen mellom arbeidstakere og nærmeste ledere, mens Linje B sosial kapital er forbindelsen mellom medarbeidere og øvrig ledelse. Dette ble målt ved selvrapporing gjennom spørreskjema som deltakerne besvarte ved start og slutt på intervensjonen. Studien undersøkte endringer i sosial kapital innad i intervensjonsgruppene fra intervensjonsstart til -slutt, samt forskjeller mellom gruppene ved endt intervensjon. I begge gruppene ble det funnet en signifikant nedgang i linje A sosial kapital over tid. I gruppen som trente på arbeidsplassen ble det også funnet en signifikant økning i sosial kapital av båndtypen over tid. Ved intervensjonsslutt ble det funnet signifikant høyere nivåer av båndtypen i gruppen som trente i arbeidstiden, sammenlignet med de som trente hjemme.

Jakobsen og kolleger (2015b) målte jobbtrivsel og sosialisering med kolleger ved intervensjonsslutt. I begge tilfeller var det en større andel av gruppen som trente i arbeidstiden som rapporterte høyere nivåer av utfallene enn i gruppen som trente hjemme. Siden det ikke ble gjennomført målinger ved intervensjonsstart ble det ikke rapportert forskjeller innad i gruppene over tid.

Jakobsen og kolleger (2017) målte effekten av treningsprogrammer på arbeidstempo. Ved intervensjonsslutt ble det funnet signifikant høyere nivå av arbeidstempo i gruppen som trente i arbeidstiden, sammenlignet med de som trente hjemme. Gruppen som trente hjemme

rapporterte også et signifikant høyere arbeidstempo ved intervensjonsslutt, sammenlignet med intervensjonsstart. Roessler og kolleger (2012) målte forskjeller i tidspress innad i grupper over tid, samt mellom grupper ved endt intervensjon. Det ble ikke funnet signifikante forskjeller mellom gruppene eller innad i intervensjonsgruppen, men kontrollgruppen rapporterte et lavere nivå av tidspress ved intervensjonsslutt, sammenlignet med utgangspunktet.

Jobbinnflytelse og fellesskapsfølelse ble begge målt i studiene av Jakobsen og kolleger (2017) og Roessler og kolleger (2012). Ingen signifikante forskjeller ble funnet innad i gruppene over tid, eller mellom gruppene ved intervensjonsslutt. Jakobsen og kolleger (2017) målte også effekten av treningsprogrammer på sosial støtte, hvor det heller ikke ble funnet signifikante effekter.

Diskusjon

Tolkning av resultater

Hensikten med denne systematiske oversikten var å få innsikt i hvilke effekter fysiske treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen har på jobbrelaterte utfall i Norden. Studier som inneholder ulike helsefremmende intervensjoner gjennomført i og utenfor Norden har funnet gunstige effekter på helse, produktivitet, sykefravær og arbeidsevne (Rongen, Robroek, van Lenthe & Burdorf, 2013). Litteraturen er imidlertid sprikende, studier har varierende nivåer av risiko for skjevhet, og dokumentasjonen for effekten av fysiske treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen på jobbrelaterte utfall er motstridende (Pereira et al., 2015). Funnene i denne studien ser ut til å samsvare med litteraturoversikter som er publisert i andre deler av verden.

Arbeidsevne. I denne systematiske oversikten rapporterte fem av åtte studier positive effekter av fysiske treningsprogrammer i regi av arbeidsgiver på arbeidsevne. Av disse ble alle gjennomført i Danmark og samtlige var klusterrandomiserte kontrollerte studier, bortsett fra studien av Justesen og kolleger (2017) som var en randomisert kontrollert studie. Tre av studiene fant et høyere nivå av arbeidsevne i intervensjonsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen ved intervensjonsslutt (Justesen et al., 2017; Lidegaard et al., 2017; Jakobsen et al., 2015a). Dette stemmer overens med andre systematiske oversikter som tar for seg effekten av blant annet fysisk aktivitet på arbeidsevne (Kuoppala et al., 2008; Oakman, Neupane, Proper, Kinsman & Nygård. 2018).

Det bør imidlertid påpekes at treningsprogrammene som ble gjennomført i intervensjonsgruppene ikke nødvendigvis er årsaken til de signifikante forskjellene mellom gruppene. Mens Justesen og kolleger (2017) og Lidegaard og kolleger (2017) fant en signifikant økning i arbeidsevne fra start til intervensjonsslutt hos intervensjonsgruppen, fant Jakobsen og kolleger (2015a) at nivået av arbeidsevne i gruppen som trente på egenhånd hjemme ble redusert fra intervensjonsstart til -slutt. En mulig forklaring på reduksjonen i arbeidsevne er at øvelser som gjennomføres på egenhånd kan utføres feil, og dermed virke mot sin hensikt ved å forårsake skader. Alle studiene som undersøkte effekten av treningsprogrammer på arbeidsevne ble vurdert å ha høy risiko for skjevheter, bortsett fra studien av Jakobsen og kolleger (2015a) som ble vurdert å ha noen bekymringer for risiko for skjevhet. Det må derfor utvises forsiktighet ved tolkning av resultatene i disse studiene.

Samtlige av studiene som undersøkte intervensjonseffekten på arbeidsevne hadde utvalg der kvinner var overrepresentert, med gjennomsnittsalder mellom 40 og 50 år. Det finnes ikke et mønster i varighet eller type intervensjon som kan forklare de motstridende funnene. Samtlige studier målte arbeidsevne gjennom deltakernes selvrapporteringer.

Yrkestype ser heller ikke ut til å påvirke hvorvidt treningsprogrammene er effektive på arbeidsevne. Intervensjoner som inkluderte arbeidstakere i fysisk belastende yrker som vaskepersonell (Lidegaard et al., 2017; Jørgensen et al., 2011) og helsearbeidere (Jakobsen et al., 2015a) ser ikke ut til å være mer effektive enn intervensjonene som inkluderer kontorarbeidere (Justesen et al., 2017; Dalager et al., 2015). Dette samsvarer med tidligere systematiske oversikter som undersøker effekten av treningsprogrammer på arbeidsevne i stillesittende og fysisk belastende yrker (Mänttari et al., 2021; Lusa et al., 2020). Mänttari og kolleger (2021) finner støtte for positive effekter av treningsprogrammer på arbeidsevne i omtrent halvparten av artiklene de gjennomgikk, over arbeidstakere i fysisk belastende arbeid. Lusa og kolleger (2020) finner tilsvarende resultater for stillesittende yrker. Intervensjonene som viste seg å ha flest positive, signifikante effekter var de skreddersydde og gruppebaserte intervensjonene og de som inkluderte endringer i omgivelsene (Lusa et al., 2020). Studien som undersøkte effekten av skreddersydde programmer (Justesen et al., 2017) på arbeidsevne i denne litteraturoversikten fant signifikant høyere nivå av arbeidsevne i intervensjonsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen, men videre forskning er nødvendig for å avgjøre om slike treningsprogrammer er effektive på arbeidsevne.

Sykefravær. Av de åtte inkluderte studiene var det fire som undersøkte effekten av fysiske treningsprogrammer på sykefravær. Blant disse fant én signifikante forskjeller mellom gruppene ved intervensjonsslutt (Jakobsen et al., 2015a), mens en annen fant en signifikant reduksjon i sykefravær i intervensjonsgruppen fra start til intervensjonsslutt (Justesen et al., 2017). Jakobsen og kolleger (2015a) fant at sykefraværet ved intervensjonsslutt var signifikant lavere i gruppen som trente i arbeidstiden sammenlignet med gruppen som trente hjemme. I den samme artikkelen ble det funnet at gruppen som trente hjemme opplevde at arbeidsevnen ble redusert fra startpunkt til intervensjonsslutt. Det er mulig at det finnes en sammenheng mellom resultatet for arbeidsevne og sykefravær i

denne intervensjonen. Justesen og kolleger (2017) rapporterte en signifikant reduksjon i sykefravær for intervensjonsgruppen fra start til intervensjonsslutt, men ikke signifikant forskjell mellom intervensjons- og kontrollgruppen. De to andre artiklene som rapporterte effekter på sykefravær fant ingen signifikante endringer (Jørgensen et al., 2011; Pedersen et al., 2019). Studien av Jakobsen og kolleger (2015a) ble vurdert å ha noen bekymringer for risiko for skjevhet, mens de tre andre studiene som undersøkte effekten av treningsprogrammer på sykefravær ble vurdert å ha høy risiko for skjevhet, noe som kan ha påvirket resultatene.

Funnene vedrørende sykefravær i denne systematiske oversikten samsvarer med tidligere forskning. Det er uenighet blant forskere om fysiske treningsprogrammer i og utenfor arbeidstiden reduserer sykefravær blant ansatte. Odeen og kolleger (2013) fant i sin systematiske oversikt moderat støtte til antakelsen om at treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen ikke reduserer sykefravær. På en annen side fant Kuoppala og kolleger (2008) støtte for at treningsprogrammer reduserer sykefravær. Mulige forklaringer på de motstridende resultatene er hvilken type intervensjon som ble utført, hva kontrollgruppen ble tilbudt i stedet for intervensjonen, og hvordan sykefravær ble målt. Av de fire studiene som målte sykefravær var det kun Justesen og kolleger (2017) og Jørgensen og kolleger (2011) som benyttet objektive målinger gjennom arbeidsgivers registre. De andre studiene målte arbeidstakernes selv vurdering av sykefravær. Selv om det er vist en høy enighet mellom sykefravær som er rapportert gjennom selv vurdering og gjennom registre (Voss, Stark, Alfredsson, Vingård & Josephson, 2008) anbefales det å bruke objektive målinger for å oppnå større nøyaktighet i målingene (Thorsen, Flyvholm & Bültmann, 2018). Den store variasjonen i programmene varighet kan også ha påvirket resultatet.

Produktivitet, tidspress og arbeidstempo. Tre studier undersøkte effekten av treningsprogrammer på produktivitet i denne litteraturoversikten (Justesen et al., 2017; Dalager et al., 2015; Lidegaard et al., 2017). Ingen av dem fant signifikante forskjeller i effekter mellom intervensjons- og kontrollgruppe ved intervensjonsslutt. Justesen og kolleger (2017) fant imidlertid en signifikant endring for intervensjonsgruppen fra start til intervensjonsslutt. Produktivitet ble i dette tilfellet målt gjennom selvvurdering, og det har vist seg at selvvurderinger ikke nødvendigvis reflekterer hva som i realiteten produseres, og hva som ville blitt funnet gjennom objektive målinger (Proper et al., 2002). De tre studiene som undersøkte effekten på produktivitet, ble også vurdert å ha høy risiko for skjevhet. Det må derfor utvises forsiktighet ved tolkning av resultatene.

Intervensjonene i studiene som målte produktivitet var av både kort og lang varighet, bestod av ulike treningsformer som styrketrening, aerobic eller en kombinasjon av styrke- kondisjons- og funksjonell trening, og omhandlet forskjellige yrkesgrupper, både de med fysisk anstrengende arbeid, og mer stillesittende former for arbeid. Funnene fra denne systematiske oversikten stemmer overens med tidligere forskning som er gjort på produktivitet. Systematiske oversikter som tidligere har undersøkt effekter av treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen på produktivitet har ikke funnet tilstrekkelig dokumentasjon som indikerer at slike intervensjoner øker produktiviteten blant arbeidstakere (Pereira et al., 2015, Proper et al., 2002). Det ble heller ikke i vår systematiske oversikt funnet støtte for at treningsprogrammer i regi av arbeidsplassen øker produktiviteten.

Studien av Roessler og kolleger (2012) var den eneste som studerte effekten av treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen på tidspress. Dette var en 20 uker lang, styrkebasert intervensjon for laboratorieteknikere i Danmark, og studien ble vurdert å ha høy risiko for skjevhet. Det viste seg at kontrollgruppen hadde signifikant nedgang i opplevd

tidspress fra intervensjonen startet til intervensjonsslutt. Ingen andre signifikante effekter ble funnet for tidspress. Reduksjonen i opplevd tidspress for kontrollgruppen kan mulig forklares ved at kontrollgruppen oppfattet at intervensjonsgruppen måtte ta igjen en del arbeid som konsekvens av at de gjennomførte trening i arbeidstiden. Tidsfrister, oppgaver som må gjøres hurtig, travelhet og uforutsigbarhet i jobben har tidligere blitt omtalt som barrierer for å gjennomføre treningsintervensjoner på jobb (Bredahl, Særvoll, Kirkelund, Sjøgaard & Andersen, 2015). Det krever flere studier som undersøker tidspress for å kunne vurdere om det finnes støtte for at treningsprogrammer er effektive på dette utfallet.

Arbeidstempo ble undersøkt som effekt av treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen i én studie (Jakobsen et al., 2017). Den gruppebaserte og veiledede intervensjonen med fokus på styrketrening viste ved intervensjonsslutt et signifikant høyere arbeidstempo sammenlignet med gruppen som trente hjemme. Jakobsen og kolleger (2017) forklarer dette ved at mengden arbeid ikke ble redusert i intervensjonsperioden, og at det ikke ble ansatt flere for å kompensere for tiden som ble brukt til å trene i arbeidstiden. Deltakerne i intervensjonsgruppen ble derfor nødt til å arbeide raskere for å komme i havn med oppgavene som de skulle utføre. Dette stemmer overens med kvalitative studier hvor deltakerne opplever det økte arbeidstempoet som en barriere for å gjennomføre intervensjoner (Bredahl et al., 2015).

Jobbtilfredshet, jobbinflytelse og jobbtrivsel. Tre studier undersøkte hvilken effekt treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen har på jobbtilfredshet (Jakobsen et al., 2015b; Jay et al., 2013; Roessler et al., 2012). Samtlige av studiene inneholdt intervensjoner som var styrkebaserte med utvalg der menn var underrepresentert, og med gjennomsnittsalder mellom 40 og 45 år. To av studiene fant at signifikant flere i intervensjonsgruppen rapporterte økt jobbtrivsel sammenlignet med kontrollgruppen (Jakobsen et al., 2015b; Jay et al., 2013). De to studiene hadde kortere varighet enn studien som rapporterte ikke-signifikante effekter på jobbtilfredshet (Roessler et al., 2012). Dette kan antyde kortsiktige effekter av treningsprogrammer på jobbtilfredshet, men ytterligere forskning er nødvendig for å kunne påpeke støtte for denne antakelsen. Tidligere systematiske oversikter finner motstridende støtte vedrørende effekten av fysiske treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen på jobbtilfredshet. Det er funnet både signifikant økning, reduksjon og ingen endring i jobbtilfredshet etter intervensjoner med fysisk aktivitet i regi av arbeidsplassen (Proper et al., 2002).

To av de åtte studiene målte effekten av treningsprogrammer på jobbinflytelse (Jakobsen et al., 2017; Roessler et al., 2012). Ingen av disse fant signifikante forskjeller mellom intervensjons- og kontrollgrupper, eller endringer over tid innad i gruppene. Chanchai og kolleger (2016) har i tidligere studier funnet en positiv effekt av ergonomiske intervensjoner på jobbinflytelse. Et element ved disse intervensjonene var imidlertid å oppfordre arbeidstakere til å gjøre endringer i ergonomien på sine arbeidsstasjoner, noe som kan ha påvirket resultatet. For å undersøke effekten av fysiske treningsprogrammer er det derfor nødvendig med videre forskning på jobbinflytelse.

Kun én av de inkluderte studiene (Jakobsen et al., 2015b) undersøkte effekten av fysiske treningsprogrammer på jobbtrivsel. Det var signifikant flere av de som trente i

arbeidstiden som rapporterte en forbedring i jobbtrivsel, sammenlignet med de som trente hjemme. Tilsvarende funn er rapportert i den systematiske oversikten av Abdin, Welsh, Byron-Daniel og Meyrick (2018), hvor det ble funnet tendenser til at fysiske treningsprogrammer gjennomført i jobbsammenheng kan øke nivået av jobbtrivsel hos arbeidstakere. Det blir imidlertid påpekt at det må utvises forsiktighet ved tolkning av resultatene, på grunn av variasjonen i intervensjonens innhold, samt fordi studiene hadde varierende risiko for skjevhet. På grunn av få inkluderte studier i denne systematiske oversikten er det ikke mulig å angi om treningsprogrammer i regi av arbeidsplassen er effektive på jobbtrivsel. Det er dermed hensiktsmessig å gjennomføre flere randomiserte kontrollerte studier som undersøker dette utfallet.

Sosialisering med kolleger, fellesskapsfølelse, sosial kapital og sosial støtte. Begge studiene som undersøkte effekten av treningsprogrammer på sosialisering med kolleger (Jakobsen et al., 2015b; Jay et al., 2013), fant signifikante positive effekter. Intervensjonene var av kort varighet, på åtte og ti uker, og bestod av styrketrening. Menn var underrepresentert i begge utvalgene. Selv om studiene fant at arbeidstakerne opplevde en signifikant forbedring i sosialisering med kolleger, er det også verdt å merke seg at enkelte deltakere opplevde en reduksjon i sosialisering med kolleger, både i kontrollgruppen (Jakobsen et al., 2015b; Jay et al., 2013) og intervensjonsgruppen (Jay et al., 2013). Kvalitative studier har vist at kolleger kan være både en pådriver og en barriere for å gjennomføre intervensjoner med fysisk aktivitet gjennom arbeidsplassen (Bredahl et al., 2015). Flere informanter opplever en sosial endring på arbeidsplassen etter trening og oppfatter at den sosiale interaksjonen mellom kollegaer er viktig for deltakelsen i intervensjonen, men også for det sosiale miljøet på arbeidsplassen. Det trengs mer forskning på temaet for å kunne indikere hvilken effekt treningsprogrammer i regi av arbeidsgiver har på sosialisering med kolleger. To studier undersøkte treningsprogrammets effekt på

felleskapsfølelse (Jakobsen et al., 2017; Roessler et al., 2012). Ingen av disse rapporterte signifikante endringer mellom startpunkt og intervensjonsslutt, eller mellom intervensjons- og kontrollgruppe ved intervensjonsslutt. Fordi det er begrenset med studier angående effekter på fellesskapsfølelse er det ikke mulig å si noe om hvilken retning effektene peker. Det kan også bemerkes at gjennomsnittsalderen i begge studiene var mellom 40 og 45 år, og mindre enn 20% av utvalgene bestod av menn. Begge intervensjonene var også styrkebaserte. Mens treningsintervensjoner som gjennomføres på arbeidsplassen kan være en god arena for sosialisering, er det også enkelte som føler på ekstra press for å arbeide i stedet for å trene, grunnet kollegaer som ikke deltar i intervensjonen (Bredahl et al., 2015). Det kan dermed tenkes at intervensjoner skaper en større fellesskapsfølelse innad i intervensjonsgruppen, men at de samme effektene ikke finnes mellom gruppene, eller innad i kontrollgruppen. Det er nødvendig med mer forskning på temaet for å undersøke denne effekten. I tillegg til å forske videre på sammenhengen mellom treningsprogrammer og fellesskapsfølelse på generelt grunnlag, bør det også inkluderes mer representative utvalg i studiene, samt intervensjoner som tar utgangspunkt i andre treningsformer. Én av studiene undersøkte sosial kapital som utfall (Andersen et al., 2015). Denne studien ble vurdert å ha noen bekymringer for risiko for skjevhet. Studien fant støtte for at veiledet og gruppebasert trening i arbeidstiden bidrar til å skape høyere grad av sosial kapital innad i gruppen, dvs. bånd, både sammenlignet med startpunkt og sammenlignet med de som trente på egenhånd utenfor arbeidstid, ved intervensjonsslutt. Det er mulig at dette kan begrunnes i at trening i grupper oppleves som sosialt, og at deltakerne samhandler i større grad enn de ville gjort til vanlig (Bredahl et al., 2015). Studien rapporterte imidlertid også at nivået av sosial kapital mellom gruppene som trente i og utenfor arbeidstiden og nærmeste leder (linje A) ble redusert fra start til intervensjonsslutt. En av barrierene for å delta i treningsintervensjoner på arbeidsplassen er mangel på opplevd støtte fra ledelsen (Bredahl et al., 2015). Nedgangen i nivået av sosial

kapital mellom gruppen som trente i arbeidstiden og nærmeste leder kan mulig forklares ved at deltakerne opplevde at lederen hadde en forventning om at de skulle ta igjen tiden de hadde brukt på å trene i arbeidstiden, og at de dermed ikke følte at lederen støttet at de deltok i intervensjonen. Dette forklarer imidlertid ikke hvorfor nivået av sosial kapital mellom gruppen som trente hjemme og nærmeste leder ble redusert. Fordi sosial kapital kun ble målt i én av de inkluderte studiene, er det ikke nok grunnlag for å vurdere om fysiske treningsprogrammer påvirker sosial kapital. Systematiske oversikter som tidligere har undersøkt effekten av fysiske treningsprogrammer på sosial kapital, for eksempel Anselma og kolleger (2020), har tatt utgangspunkt i den samme artikkelen (Andersen et al., 2015) som ble studert i denne litteraturgjennomgangen. Det er derfor behov for mer forskning på dette temaet for å avgjøre hvilken effekt fysiske treningsprogrammer har på sosial kapital. Jakobsen og kolleger (2017) undersøkte effekten av treningsprogrammer på sosial støtte. Det ble ikke funnet signifikant forskjell mellom gruppene ved intervensjonsslutt. På grunn av mangelen på randomiserte kontrollerte studier som studerer denne effekten, kan det ikke trekkes konklusjoner om fysiske treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen er effektiv på sosial støtte. I artikkelen av Andersen og kolleger (2015), som tar utgangspunkt i samme studie, ble det funnet en reduksjon i nivået av sosial kapital mellom nærmeste leder og intervensjons- og kontrollgruppen fra intervensjonens start til intervensjonsslutt, mens nivået av sosial kapital innad i intervensjonsgruppen ble sterkere. For videre forskning kan det være interessant å undersøke om tilsvarende blir funnet for sosial støtte, både fra ledere og kolleger som deltar i intervensjonen. **Begrensninger ved inkluderte studier**

På grunn av få kvalifiserte studier må det utvises forsiktighet ved tolkning av funnene. Av de jobbrelevante utfallene ble arbeidsevne undersøkt i fem studier, sykefravær i fire studier, produktivitet og jobbtilfredshet i tre studier, mens resten av de jobbrelevante utfallene ble undersøkt i én eller to studier. Intervensjonene ble gjennomført av arbeidstakere både i

stillesittende og fysisk krevende yrker. De ulike yrkestypene kan ha hatt behov for forskjellige typer treningsprogrammer. Det kan også tenkes at de ulike arbeidsplassene er strukturert på forskjellige måter, som kan ha påvirkning på arbeidsrelaterte utfall (Jørgensen et al., 2011). Gjennomsnittsalderen i de ulike studiene varierte fra 42 år til 46 år med standardavvik på mellom ni og elleve år, noe som viser at yngre og eldre arbeidstakere var underrepresentert i utvalgene. I tillegg skilte intervensjonene seg fra hverandre ved å inneholde ulike former for trening, som styrketrening, aerobic og koordinasjonstrening. Det var også stor variasjon i treningsprogrammernes varighet. Dette medførte at effekten av de ulike intervensjonene ble målt på forskjellige tidspunkt, noe som gjør det utfordrende å sammenligne resultater. I studien av Lidegaard og kolleger (2017), hvor utfallsmålene ble målt fire og 12 måneder etter intervensjonsstart, ble det ved første måling ikke funnet signifikante effekter, mens det imidlertid ble funnet positive effekter innad i intervensjonsgruppen over tid, samt mellom gruppene etter 12 måneder, ved intervensjonsslutt. Den brede variasjonen i yrkesgrupper, samt i intervensjonenes innhold og varighet, gjorde det utfordrende å sammenligne resultater på tvers av studier og trekke generaliserbare konklusjoner. En annen begrensning ved de inkluderte studiene var at samtlige studier ble vurdert å ha høy risiko for skjevhet, med unntak av studien av Andersen og kolleger (2015) og Jakobsen og kolleger (2017, 2015a, 2015b) som ble vurdert å ha noen bekymringer for risiko for skjevhet. Det bør imidlertid påpekes at kontrollgruppen i denne studien fikk utdelt plakater med treningsøvelser og ble oppfordret til å trene hjemme på egenhånd. Siden dette også kan regnes som en form for treningsintervensjon, kan det tenkes å ha medført skjevheter som ikke ble fanget opp av RoB 2.0-skjemaet. En utfordring med at begge gruppene mottok en treningsintervensjon, er risikoen for at dette gav andre resultater enn dersom kontrollgruppen ikke hadde mottatt en form for intervensjon. I artikkelen av Andersen og kolleger (2015) ble det funnet en signifikant nedgang i nivået av sosial kapital

mellom arbeidstakere og nærmeste leder i begge gruppene. Ettersom begge gruppene mottok intervensjoner var det ikke mulig å avgjøre om dette kan ha forekommet på grunn av treningsprogrammene, eller om det var et resultat av en tredje variabel i organisasjonen. Fem av åtte studier ble vurdert å ha høy risiko for utøverskjevhet. På grunn av intervensjonenes art hadde deltakere og forsøkspersonell kjennskap til hvilken forsøksgruppe arbeidstakerne var en del av. Ettersom de fleste arbeidsrelaterede utfall ble målt gjennom deltakernes selvrapporter, kan dette potensielt ha vært et metodisk problem som kan ha skapt utfordringer med tanke på å samle inn valide data (Orne, 1962). I veiledede treningsøkter kan instruktørene ubevisst ha påvirket deltakerne under intervensjonen. Deltakernes kjennskap til tildelt intervensjon kan også ha ført til en forventning om at de som deltok i intervensjonsgruppen skulle prestere bedre enn kontrollgruppen. Dette kan ha påvirket deltakernes utførelse av treningsprogrammene. Utvalget fra Andersen og kolleger (2015) og Jakobsen og kollegers studie (2017, 2015a, 2015b) ble vurdert som et unntak, da det ble informert om at det ikke var forventet at gruppebasert og veiledet trening på jobb skulle gi gunstigere resultater enn egentrening hjemme. Studien av Dalager og kolleger (2015) inneholdt flere ulike intervensjonsgrupper, og Lidegaard og kollegers studie (2018) ga kontrollgruppen en form for intervensjon gjennom forelesninger, som gjorde at disse også ble vurdert å ha lav utøverskjevhet.

Seks av åtte studier ble vurdert å ha høy risiko for måleskjevhet. Utfallsmålene ble i stor grad basert på selvvurderinger, og det er sannsynlig at resultatene ble påvirket av dette. Dersom personer som deltar i forskningsprosjekter har en formening om hva forskerne forventer å finne, er de mer tilbøyelig til å svare i samsvar med dette (Orne, 1962). Dette begrenset dermed validiteten til funnene i studiene som måler utfall gjennom selvrapportering. Sykefravær ble imidlertid i noen tilfeller målt objektivt gjennom arbeidsgivers registre (Justesen et al., 2017; Pedersen et al. 2019).

Formålet med denne systematiske oversikten var å undersøke effekter av intervensjoner i nordiske land, men med unntak av én studie som ble gjennomført i Norge (Pedersen et al., 2019), var alle gjennomført i Danmark. Selv om Norden deler kulturelle og sosiale forhold, kan det også tenkes at det er forskjeller på tvers av landene som kan påvirke hvordan intervensjoner implementeres og gjennomføres i organisasjoner. Kun én studie (Justesen et al., 2017) gjennomførte intervensjoner med varighet på over ett år. Videre varte fem av studiene i 20 uker eller mindre, hvor det ble gjennomført målinger ved intervensjonsslutt, og ikke fulgt opp ved senere tidspunkt. Dette gjør det utfordrende å avgjøre hvilke effekter treningsprogrammer i regi av arbeidsgiver har på jobbrelevante utfall på lang sikt. Det er mulig at resultater som ble funnet etter kortvarige studier hadde forsvunnet over tid, eller at det kreves lengre intervensjoner for å finne synlige endringer av treningsprogrammene.

Ingen av de inkluderte studiene gjennomførte styrkeberegninger for å undersøke det nødvendige antallet deltakere som krevdes for å kunne forvente signifikante effekter på de jobbrelevante utfallene. I noen tilfeller var det utført styrkeberegninger på studienes primærutfall, men siden jobbrelevante utfall i de fleste tilfeller var målt som sekundærutfall, ble det funnet lite informasjon om dem i studienes protokoller. Det kan dermed bli vanskelig å vurdere om studiene har store nok utvalg for å gi pålitelige resultater. I fire av de åtte studiene bestod minst én av gruppene av mindre enn 100 deltakere, noe som kan betraktes som et lite utvalg. Jay og kollegers studie (2014) hadde et særlig lite utvalg på totalt 40 deltakere.

Metodiske begrensninger

For å minimere metodiske begrensninger i denne systematiske oversikten ble artikler identifisert og screenet av to uavhengige forfattere. Studiene ble inkludert i oversikten etter

diskusjoner mellom forfatterne, og vurderinger av risiko for skjevhet ble gjennomført på samme måte. Det ble gjennomført litteratursøk i flere databaser, basert på søketabell og inklusjons- og eksklusjonskriterier. Oppgaven ble utformet etter PRISMA-retningslinjene. Disse tiltakene ble utført for å minimere metodiske begrensninger i denne systematiske oversikten. Metoden inneholdt imidlertid flere elementer som tilførte studien svakheter.

Det var blant annet enkelte metodiske begrensninger i søkeprosessen. Målet med en søkestrategi er å hente ut alle publikasjoner som potensielt er relevante for studien, for å minimere skjevhet i konklusjoner (Aromataris & Riitano, 2014). Dersom flere databaser hadde blitt inkludert i søkeprosessen kunne det blitt identifisert flere relevante søkeresultater. Ved å inkludere mer generelle ord i søkesyntaksen som «work» og «training» kunne det også ført til at flere relevante artikler ble identifisert av forfatterne. På grunn av oppgavens omfang ble det i stedet brukt søkeord som «work* place», «work* site», «strength training» og «interval training», noe som kan ha ført til at enkelte relevante studier ble utelatt fra litteraturgjennomgangen. En annen måte å begrense metodiske svakheter på hadde vært å inkludere relevante søkeord med vanlige skrivefeil. I enkelte tilfeller blir søkeord konsekvent skrevet med skrivefeil i studier, noe som kan føre til at disse har blitt utelatt fra denne systematiske oversikten. Selv om det kan forventes at enkelte treff har falt bort fra registrerte søk, har det også blitt vist at det å inkludere flere brede begreper og synonymer kan gi flere treff som er irrelevante for studien (Aromataris & Riitano, 2014). Vurderingen i denne studien ble tatt ut ifra oppgavens omfang.

Artikler som ikke ble publisert på nordiske språk eller engelsk ble ekskludert fra denne systematiske oversikten. Selv om det ikke er grunn til å mistenke et stort antall artikler som tar for seg nordisk data publisert på andre språk, finnes det muligheter for at det

eksisterer enkelte tilfeller. Det er imidlertid ikke grunn til å anta at denne begrensningen vil endre konklusjonene i denne systematiske oversikten.

Det ble beregnet prosentvis enighet mellom forfatterne etter gjennomlesning av titler, sammendrag og nøkkelord, samt etter gjennomlesning av fulltekster. Forfatterne hadde en høy prosentvis enighet etter gjennomlesning av titler, sammendrag og nøkkelord, på 98.6%, men det var imidlertid en større uenighet mellom forfatterne etter gjennomlesning av fulltekster. I dette tilfellet var det en prosentvis enighet på 74.5%. Dette kan tyde på at inklusjons- og eksklusjonskriteriene kan ha vært noe uklare og ikke tydelig nok definert i prosessen.

Det ble også beregnet prosentvis enighet og Cohens kappa for vurderinger av risiko for skjevhet i inkluderte studier. Også her var det en del uenighet mellom forfatterne ved flere domener. Den overordnede kappa-skåren var på $\kappa = 0.55$, noe som kan regnes som moderat. Det har likevel blitt argumentert for at kappa-verdier under $\kappa = 0.60$ indikerer utilstrekkelig enighet mellom forfatterne, noe som medfører at resultatene ikke kan regnes som pålitelige. Forfatterne hadde en særlig lav enighet vedrørende rapporteringsskjevhet, med en kappa-verdi på $\kappa = 0.00$. Denne verdien tilsier at enigheten mellom forfatterne var tilfeldig. Det var også minimal enighet mellom forfatterne angående måleskjevhet, $\kappa = 0.24$. Forfatterne hadde imidlertid en moderat enighet om utøverskjevhet, $\kappa = 0.48$, men ettersom verdien befinner seg i et lavere område av moderate skårer, må det utvises forsiktighet ved tolkning av resultatene (McHugh, 2012). Uenighet i vurderinger av risiko for skjevhet i inkluderte studier kan ha vært et resultat av at informasjon ikke har vært tydelig definert i studiene, noe som kan ha medført at forfatterne til tider har måttet gjettet på hva som var riktig. På enkelte spørsmål oppsto det også uenigheter grunnet misforståelser og forskjellige tolkninger av RoB 2.0-skjemaet. Dette måtte oppklares i etterkant. Som følge av dette kan vurderingen av risiko

for skjevhet ha vært upålitelige, ettersom forfatterne har hatt ulike utgangspunkt for vurderingene sine.

Videre forskning

Fordi inaktivitet har vist seg å være kostbart for arbeidsgivere (Ding et al., 2016), samt at regelmessig fysisk aktivitet er knyttet til en rekke helsefordeler for arbeidstakere (Reiner et al., 2013; Verdens helseorganisasjon, 2019, s. 12), er det nyttig å innhente kunnskap om hvordan fysiske treningsprogrammer på best mulig måte kan implementeres i regi av arbeidsplassen. Det er imidlertid fortsatt usikkerhet angående i hvilken grad treningsprogrammer påvirker jobbrelaterte utfall som arbeidsevne, produktivitet, sykefravær og jobbtilfredshet på arbeidsplasser i Norden. På grunn av få inkluderte studier i denne systematiske oversikten, er det vanskelig å trekke konklusjoner om hvorvidt fysiske treningsprogrammer har gunstige effekter på arbeidsrelevante utfall. Det trengs derfor mer forskning på feltet.

Etttersom samtlige studier var vurdert å enten ha noen bekymringer for risiko eller høy risiko for skjevhet, kan det være hensiktsmessig å implementere intervensjoner med lavere risiko for skjevhet i videre studier. Arbeidsgivere vil også ha nytte av å undersøke mer langvarige og stabile resultater av intervensjonene. Fremtidige studier bør derfor inkludere oppfølgingsmålinger en periode etter at intervensjonen er avsluttet, eller iverksette intervensjoner med lengre varighet. For å få mer sammenlignbare resultater anbefales det å gjennomføre flere fremtidige studier hvor intervensjoner har lik varighet, samt bruker lik treningsform og lik fordeling av ukentlig treningsmengde. Siden tidspunkt for målinger av utfall har vist seg å gi forskjellige resultater (Lidegaard et al., 2017) kan det også være nyttig å måle effekter av intervensjonen på ulike tidspunkt underveis i intervensjonen, for å få en bedre forståelse for hvordan effekter på arbeidsrelaterte utfall utvikler seg over tid.

De inkluderte studiene i denne systematiske oversikten inneholdt intervensjoner som ble utviklet av forskere. Det ble ikke redegjort for arbeidsgivers rolle ved implementering av treningsprogrammene. I artikkelen av Andersen og kolleger (2015) ble det funnet en nedgang i sosial kapital mellom medarbeider og nærmeste leder i løpet av intervensjonen, uavhengig om arbeidstakeren trente i arbeidstiden eller i løpet av fritiden. Til videre forskning kan det derfor være av interesse å undersøke om leders atferd ved innføring og utførelse av intervensjoner kan påvirke medarbeiderne i løpet av treningsprogrammet. En mulig utfordring for mellomledere er at de kan oppleve mangel på kontroll og informasjonstilgang angående endringer som forekommer grunnet innføring av treningsprogrammer (Justesen, Eskerod, Christensen & Sjogaard, 2017). Det kan derfor være hensiktsmessig å forske på hvordan mellomledere kan få tilstrekkelig støtte til å videreformidle informasjon til arbeidstakere, samt få en tryggere rolle under innføringen og utførelsen av intervensjonene.

På grunn av intervensjonenes art, var det utfordrende å skjule tildeling av intervensjon for arbeidstakere og forskningspersonell i de inkluderte studiene. I tillegg ble store deler av de jobbrelaterte utfallene målt gjennom medarbeidernes selvrappporter. Dette gir høy risiko for skjevhet, noe fremtidige studier kan ta sikte på å begrense. Dette kan eksempelvis gjøres gjennom objektive målinger via arbeidsplassens registre, eller ved at utfall måles fra både arbeidstakers, kollegers og arbeidsgivers perspektiv. Personer rapporterer mer realistiske resultater når de er klar over at utfallene også blir vurdert av andre parter (Hensel, Meijers, Van der Leeden, & Kessels, 2010).

Selv om det finnes mange fordeler ved bruk av randomiserte kontrollerte studier, som større kontroll på tredjevariabler og muligheter for replikasjon, kan det også være interessant å forske videre på treningsprogrammer i en mer naturlig setting, hvor arbeidsplassen allerede deltar i et treningsprogram. I slike tilfeller kan det være mulig å undersøke hvorvidt

treningsprogrammer blir tilpasset arbeidsplassen de innføres i, hvem som skaper dem, samt hvordan de innføres og mottas av de ansatte. Dette skaper også en mulighet for å undersøke hvordan ansatte som har valgt å ikke delta, eller ikke har mulighet til å delta, opplever en slik intervensjon på arbeidsplassen. Det kan også undersøkes hvordan arbeidsgivere har gått fram for å vurdere nødvendigheten av intervensjoner. Ved å undersøke eksisterende treningsprogrammer er det også mulig å se på om det finnes relevante hjelpeapparater for arbeidstakerne. I flere av studiene som ble inkludert i denne oversikten fikk for eksempel de ansatte tilsyn av trenere og veiledning i å utføre øvelsene på riktig måte.

Ribisl og Reischl (1993) argumenterer for at hvordan omgivelsene blir tilrettelagt kan ha en viktig innvirkning på ansattes helse på arbeidsplassen. I videre forskning kan det legges større vekt på organisasjonens helseklime ved utforming av intervensjoner. Helseklime kan i denne sammenhengen defineres som ansattes oppfatninger om aktiv støtte fra kolleger, ledere og øverste ledelse for ansattes fysiske og psykiske trivsel (Zweber, Henning & Magley, 2016). Opplevd støtte angående arbeidstakerens helse fra alle de tre nivåene i organisasjonen har vist seg å være det mest fordelaktige for ansattes trivsel på jobb (Zweber, Henning & Magley, 2015).

Foruten et godt helseklime, hvor den ansatte opplever støtte fra kolleger, ledere og øverste ledelse, har det også vist seg at arbeidstakerens opplevelse av ansvars plassering for egen helse kan påvirke effektiviteten av ulike helseprogrammer på arbeidsplassen. Täuber, Mulder og Flint (2018) har undersøkt intervensjoner som vektlegger individets ansvar, sammenlignet med intervensjoner som vektlegger organisasjonens ansvar. I de tilfeller hvor arbeidstakerne føler at de selv er ansvarlige for å ta gode valg for sin egen helse, ble det i studien funnet tendenser blant annet til økt vektstigma og vektbasert diskriminering. Særlig personer med overvekt eller fedme opplevde at intervensjoner som vektla individets ansvar

for helse virket mot sin hensikt, ved at de følte seg mer ansvarlige for egen helse, men samtidig oppfattet å ha mindre kontroll over egen vekt. Personer med overvekt eller fedme, samt individer som rapporterer relativt ugunstig livsstil ser dessuten ut til å være mindre tilbøyelige til å delta i intervensjoner med fysisk aktivitet enn personer med bedre helse og livsstil (Jonsdottir, Börjesson & Ahlborg, 2011). Dette kan bety at programmene ikke alltid treffer målgruppen som de er tiltenkt. Videre forskning kan undersøke om intervensjoner som plasserer helseansvaret hos organisasjonen har større suksess med å inkludere målgrupper med en mer ugunstig livsstil. Et eksempel på hvordan treningsprogrammer kan tilbys arbeidstakere er å påpeke at intervensjonen er der for å gjøre det lettere for arbeidstakeren å være i fysisk aktivitet, heller enn å oppfordre arbeidstakeren til å bli mer aktiv og ta sunnere valg.

I tillegg til intervensjoner som legger ansvaret på organisasjonen heller enn individet, finnes det også litteratur som påpeker at flerkomponente helseprogrammer som tilpasses den enkeltes behov og helseutfordringer er mest effektive, også for å inkludere personer med relativt ugunstig livsstil (Jonsdottir et al., 2011; Heaney & Goetzel, 1997). Torp og Vinje (2014) fant i en litteraturgjennomgang av helseprogrammer i Norden at majoriteten av studier undersøker intervensjoner med individfokus hvor det er arbeidstakerne selv som må endre atferd, til fordel for å undersøke mulige endringer i omgivelsene som kan hjelpe med å forbedre arbeidstakernes helse. Denne systematiske oversikten har også vært rettet mot studier som er individrettet med treningsprogrammer som er iverksatt for at den enkelte arbeidstaker skal endre sin atferd. Videre forskning bør ha et større fokus på intervensjoner som legger ansvaret mer over på organisasjonen, og hva som kan gjøres miljømessig for å forbedre arbeidstakernes helse. Organisasjonen kan kombinere det å legge ansvaret for arbeidstakernes helse på organisasjonen og innføre flerkomponente intervensjoner ved å tilby sunn mat i kantinen, gjøre trapper lettere tilgjengelig enn heis, og tilpasse arbeidsstasjoner

med blant annet heve- og senkepult, uten at det brukes et moraliserende språk for å oppmuntre til å forbedre helsen.

Det er imidlertid ikke kun personer med overvekt, fedme eller ugunstig helse som kan vegre seg for å delta i fysiske treningsprogrammer i regi av arbeidsplassen. En utfordring som kan hindre personer fra å delta i treningsintervensjoner er økt arbeidsmengde og tidspress. I den éne inkluderte studien (Jakobsen et al., 2017) ble det rapportert at arbeidstempoet hadde økt for arbeidstakerne i intervensjonsgruppen fra intervensjonsstart til -slutt. En mulig forklaring er at arbeidstakerne som deltok i intervensjonen skulle utføre normal arbeidsmengde, samtidig som de gjennomførte treningsprogrammer i arbeidstid. Avhengig av typen arbeidsplass kan det også påvirke dem som velger å ikke delta i intervensjonen, dersom de blir nødt til å dekke over for arbeid som ikke blir utført grunnet at enkelte gjennomfører treningsprogrammer i arbeidstiden. Dersom treningsprogrammer er ment å utføres i fritiden kan det også medføre at flere opplever at tiden ikke strekker til. Det har blant annet blitt sett på hvordan foreldre opplever det som utfordrende å finne tid til å utføre treningsintervensjoner som skal utføres utenfor arbeidsplassen (Pesola, et al., 2017; Hybholdt, Ottesen & Thing, 2021). I tillegg er det flere som har rapportert at det kan være utfordrende å delta i programmer som ikke er tilpasset den enkeltes hverdag (Bredahl et al., 2015). For trening i arbeidstiden kan mulige barrierer være manglende mulighet for å stelle seg etter trening, mens det på fritiden kan være utfordrende å delta dersom treningsprogrammene skjer langt fra jobb og/eller hjem. Mangel på interesse for trening kan også føre til at enkelte ikke ønsker å delta i treningsintervensjoner. Videre forskning kan ta sikte på å identifisere flere barrierer for å delta i treningsintervensjoner i regi av arbeidsplassen, samt å innføre treningsprogrammer som tilrettelegger for arbeidstakernes ulike behov.

Intervensjonene i de inkluderte studiene i denne systematiske oversikten er rettet mot den generelle arbeidsbefolkningen. I flere av studiene ble deltakere med spesifikke helseplager (Roessler et al., 2013; Justesen et al., 2017; Jay et al., 2013; Dalager et al., 2016; Andersen et al., 2015) eller som var gravide (Lidegaard et al., 2018; Justesen et al., 2017; Jay et al., 2013; Dalager et al., 2016, Andersen et al., 2015) ekskludert fra å delta. I enkelte studier ble noen av deltakerne også nødt til å trekke seg underveis i intervensjonen grunnet smerter. Å innføre slike intervensjoner på arbeidsplassen kan dermed medføre at arbeidstakere med visse helseplager ikke har mulighet til å delta. Etersom studiene som undersøkte sosialisering mellom kolleger (Jay et al., 2013; Jakobsen et al., 2015b) fant signifikante forskjeller ved intervensjonsslutt mellom dem som deltok i intervensjonen og de som var en del av kontrollgruppen, samt at sosial kapital innad i avdelinger endret seg over tid i Andersen og kollegers studie (2015), kan det være viktig for videre forskning å undersøke hvordan de som ikke har mulighet til å delta i treningsintervensjoner blir påvirket av innføring slike programmer. Å undersøke om treningsprogrammer kan påvirke gruppedynamikker på arbeidsplassen som helhet er noe som bør undersøkes i videre forskning, da det potensielt kan oppleves som utstøtende å bli holdt utenfor en gruppe som det er ønskelig å være en del av. I slike tilfeller kan det dannes inn- og utgrupper, hvor det blant annet kan skapes uformell informasjonsdeling i intervensjonsgruppen som ikke-deltakere går glipp av (Rolfsen & Einarsen, 2017, s.234).

Konklusjon

Denne systematiske oversikten mangler tilstrekkelig data for å kunne avgjøre hvorvidt det finnes støtte for at fysiske treningsprogrammer som er initiert av arbeidsgiver har en gunstig effekt på ulike arbeidsrelevante utfall, på arbeidsplasser i Norden. Dette var basert på elleve randomiserte kontrollerte studier som ble publisert fra og med 2010 til og med 2021,

hvorav fire studier brukte samme utvalg. Av de tolv utfallsvariablene som ble undersøkt, var arbeidsevne og sykefravær målt flest ganger, med målinger i henholdsvis fem og fire studier. Tre av fem studier fant signifikante forskjeller mellom intervensjons- og kontrollgruppen for arbeidsevne, mens én av fire fant tilsvarende signifikante forskjeller for sykefravær. På grunn av variasjonen i resultatene kreves det mer forskning for å avgjøre om treningsprogrammer i regi av arbeidsgiver kan øke arbeidsevne og redusere sykefravær blant arbeidstakerne.

Produktivitet og jobbtilfredshet ble begge målt som utfall i tre studier. Ingen signifikante effekter ble funnet mellom intervensjons- og kontrollgruppe for produktivitet, noe som stemmer overens med tidligere forskning. For jobbtilfredshet ble det funnet at de to studiene som ga signifikante forskjeller mellom intervensjons- og kontrollgruppe ved intervensjonsslutt hadde kortere varighet enn studien som ikke rapporterte signifikante resultater. Ved studiene som fikk signifikante resultat ble det også ikke tatt baseline mål. Dette kan ha påvirket resultatet, men tidligere forskning har også vist seg å finne motstridende resultater for treningsprogrammets effekt på jobbtilfredshet.

Jobbinnflytelse, sosialisering med kolleger og fellesskapsfølelse ble alle målt i to studier. Begge de to studiene som målte sosialisering med kolleger som utfallsmål fant signifikante forskjeller mellom intervensjons- og kontrollgruppen ved intervensjonsslutt. Selv om fysiske treningsprogrammer ga gunstige effekter på sosialisering med kolleger i begge tilfeller, er det for få studier til å trekke konklusjoner angående effekter av intervensjonen. Det samme gjelder for jobbinnflytelse og fellesskapsfølelse, hvor det ikke ble funnet signifikante forskjeller innad intervensjons- og kontrollgruppen over tid, eller mellom gruppene ved intervensjonsslutt. Av utfallsvariablene som kun ble målt én gang, ble treningsprogrammer gjennom arbeidsplassen funnet å være effektivt på arbeidstempo, jobbtrevsel og sosial kapital innad i avdelingene. Det ble derimot ikke funnet signifikante

effekter på sosial støtte. I studien som målte tidspress ble dette redusert i kontrollgruppen over tid, men forble den samme i intervensjonsgruppen. Nivået av sosial kapital i form av tilknytning til nærmeste leder ble redusert både i gruppen som trente i arbeidstiden og i gruppen som trente på fritiden. Sosial kapital av båndtype hadde en signifikant forskjell mellom intervensjonsgruppene, til fordel for de som trente på arbeidsplassen.

Ut ifra resultatene fra denne studien er det lite som tyder på at enkelte aktivitetsformer eller varigheter på intervensjoner er mer effektive enn andre. Ettersom de inkluderte studiene i denne oversikten inneholdt en bred variasjon i lengde, treningsform, samt hvilke utfall som ble målt, var det vanskelig å sammenligne dem med hverandre. At de inkluderte studiene i denne oversikten har målt ulike yrkesgrupper, gjorde det også utfordrende å sammenligne resultatene. Utvalgene besto av ansatte som arbeidet i fysisk belastende yrker, som sykepleiere og renholdsarbeidere, mens andre hadde mer stillesittende arbeid som kontorarbeidere. Dette kan medføre at de deltakerne hadde ulike behov i gjennomføringen av treningsprogrammet. Arbeidsstruktur og miljøet i de ulike arbeidsplassene kan også ha påvirket arbeidsrelaterte utfall.

Ulik lengde på intervensjonene gjorde også at resultatene ble målt på ulike tidspunkt i forhold til hvor lenge deltakerne har vært i trening. Resultatene ble derfor vanskelig å sammenligne. Flertallet av studiene varte ikke lenger enn i 20 uker. Dette ga begrenset med mål på langvarige effekter treningsintervensjonene kan ha hatt for organisasjonen. En annen utfordring med gjennomføringen av intervensjonen som gikk igjen i de ulike studiene, var at deltakerne og forskerspennell var klar over hvilke arbeidstakere som var en del av intervensjonsgruppen. Samtidig ble de fleste utfallene, med unntak av sykefravær, målt ved bruk av ansattes selv vurdering. Dette kan medføre at målinger av utfall ble påvirket av deltakers forventning til intervensjonen. Av de åtte inkluderte studiene var det kun én som ble

gjennomført utenfor Danmark. Mangelen av representasjon fra de andre landene i Norden gjør at det kan bli problematisk å generalisere funnene til resten av landene.

Det er behov for mer forskning om fysiske treningsprogrammer i regi av arbeidsgiver for å kunne trekke konklusjoner om intervensjonens effekt på arbeidsrelaterte utfall. Videre forskning bør også ha fokus på flerkomponente intervensjoner for å fremme helse, hvor innholdet tilpasses de ulike arbeidstakernes behov og helsesituasjon. I fremtidig forskning bør det også undersøkes hvilke komponenter som er viktig for å implementere helseprogrammer på en god måte, hvor arbeidstakernes behov blir ivaretatt. Det kan også være hensiktsmessig å gjøre ytterligere forskning på intervensjoner som går ut på å endre miljøfaktorer i organisasjonen for å fremme arbeidstakernes helse. Å gjennomføre organisasjonsrettede tiltak, heller enn å legge ansvar på individet om å endre atferd, har i tidligere studier pekt mot å ha en bedre effekt blant målgrupper helseprogrammer ønsker å nå.

Det kan være flere barrierer som kan gjøre det utfordrende for arbeidstakere å delta i intervensjonsprogrammer. Derfor bør det undersøkes nærmere hvorfor enkelte ikke ønsker å delta i intervensjoner, og eventuelt hva som forårsaker frafall underveis. Det bør også forskes videre på faktorer som kan gjøre implementering og gjennomførelse av intervensjoner mer vellykket, som leders rolle, medbestemmelse, og arbeidsfaktorer som kan komme i veien for intervensjonen. Det kan være av interesse å undersøke effekt av intervensjoner som blir iverksatt av arbeidsgiver uavhengig av forskningsprosjekter for å få et tydeligere inntrykk av hvordan treningsprogrammene blir iverksatt og oppfattet av ansatte i organisasjonen som en helhet. Dette kan også gi et bilde på om intervensjoner som skapes av forskere er representative for det som blir brukt på arbeidsplasser. Det kan også gi en mulighet til å observere hva som blir vektlagt når det vurderes om en intervensjon skal innføres, samt hvem

som er inkludert i denne prosessen. Videre kan det også gi en mulighet for å undersøke hvordan personer som ikke deltar i intervensjonene opplever treningsprogrammene.

Referanser

- Abdin, S., Welch, R. K., Byron-Daniel, J. & Meyrick, J. (2018). The effectiveness of physical activity interventions in improving well-being across office-based workplace settings: a systematic review. *Public Health*, 160, 70-76.
<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.03.029>
- Andersen, L. L., Poulsen, O. M., Sundstrup, E., Brandt, M., Jay, K., Clausen, T., ... Jakobsen, M. D. (2015). Effect of physical exercise on workplace social capital: Cluster randomized controlled trial. *Scand J Public Health*, 43(8), 810-818.
<https://doi.org/10.1177/1403494815598404>
- Anselma, M., Altenburg, T. M. & Chinapaw, M. J. M. (2020). Effectiveness of lifestyle health promotion interventions for nurses: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health*, 17(1), 17. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010017>
- Arbeidsmiljøloven. (2005). Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern (LOV-2021-06-11-59). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62>
- Armenakis, A. A., Harris, S. G., & Mossholder, K. W., (1993). Creating readiness for change. *Human relations*. 46, 681-702.
- Aromataris, E. & Riitano, D. (2014). Constructing a search strategy and searching for evidence. *The American journal of nursing*, 114(5), 49-56.
- Bredahl, T. V. G., Særvoll, C. A., Kirkelund, L., Sjøgaard, G. & Andersen, L. L. (2015). When Intervention Meets Organisation, a Qualitative Study of Motivation and Barriers to Physical Exercise at the Workplace. *ScientificWorldJournal*, 2015, 518561-518512. <https://doi.org/10.1155/2015/518561>

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ...

Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*, *54*(24), 1451-1462.

<https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>

Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Rep*, *100*(2), 126-131.

Chanchai, W., Songkham, W., Ketsomporn, P., Sappakitchanchai, P., Siriwong, W. &

Robson, M. G. (2016). The Impact of an Ergonomics Intervention on Psychosocial Factors and Musculoskeletal Symptoms among Thai Hospital Orderlies. *Int J Environ Res Public Health*, *13*(5), 464. <https://doi.org/10.3390/ijerph13050464>

Chaturvedi, S. R. B. H., & Shweta, R. C. (2015). Evaluation of inter-rater agreement and inter-rater reliability for observational data: an overview of concepts and methods. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, *41*(3), 20-27.

Chu, A. H. Y., Koh, D., Moy, F. M. & Müller-Riemenschneider, F. (2014). Do workplace physical activity interventions improve mental health outcomes? *Occup Med (Lond)*, *64*(4), 235-245. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqu045>

Cochrane Training. (2021). RoB 2: Learning Live webinar series. Hentet 03. april 2022 fra <https://training.cochrane.org/rob-2-learning-live-webinar-series>

Cohen, J. (1960). A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and psychological measurement*, *20*(1), 37-46.

<https://doi.org/10.1177/001316446002000104>

- Dalager, T., Bredahl, T. G. V., Pedersen, M. T., Boyle, E., Andersen, L. L. & Sjøgaard, G. (2015). Does training frequency and supervision affect compliance, performance and muscular health? A cluster randomized controlled trial. *Man Ther*, 20(5), 657-665. <https://doi.org/10.1016/j.math.2015.01.016>
- Demou, E., MacLean, A., Cheripelli, L. J., Hunt, K. & Gray, C. M. (2018). Group-based healthy lifestyle workplace interventions for shift workers: a systematic review. *Scand J Work Environ Health*, 44(6), 568-584. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3763>
- Ding, D. D., Lawson, K. D. P., Kolbe-Alexander, T. L. P., Finkelstein, E. A. P., Katzmarzyk, P. T. P., van Mechelen, W. P. & Pratt, M. P. (2016). The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet*, 388(10051), 1311-1324. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30383-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30383-X)
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The lancet global health*, 6(10), e1077-e1086.
- Hensel, R., Meijers, F., Van der Leeden, R., & Kessels, J. (2010). 360 degree feedback: How many raters are needed for reliable ratings on the capacity to develop competences, with personal qualities as developmental goals? *International Journal of Human Resource Management*, 21(15), 2813-2830.
- Higgins, J. P., Savović, J., Page, M. J., Elbers, R. G. & Sterne, J. A. (2022). Assessing risk of bias in a randomized trial. I J. P. T. T. Higgins, J., J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. J. Page & V. A. Welch (Red.), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (bd. 6.3).

Hofstede. (u.å.). Country Comparison. Hentet 20. mars 2022 fra <https://www.hofstede-insights.com/country-comparison/>

Holmqvist, M. & Maravelias, C. (2018). Management in the "neo-paternalistic organization": The case of worksite health promotion at Scania. *Scandinavian Journal of Management*, 34(3), 267-275. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2018.06.002>

Hybholt, M., Ottesen, L. S. & Thing, L. F. (2021) Exercise in the time bind of work and family. Emotion management of personal leisure time among middle-aged Danish women. *Leisure Studies*, 16. <https://doi.org/10.1080/02614367.2021.1975801>

Jakobsen, M. D., Sundstrup, E., Brandt, M. & Andersen, L. L. (2017). Psychosocial benefits of workplace physical exercise: cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 17(1), 798-798. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4728-3>

Jakobsen, M. D., Sundstrup, E., Brandt, M., Jay, K., Aagaard, P. & Andersen, L. L. (2015a). Physical exercise at the workplace prevents deterioration of work ability among healthcare workers: cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 15(1), 1174-1174. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2448-0>

Jakobsen, M. D., Sundstrup, E., Brandt, M., Jay, K., Aagaard, P. & Andersen, L. L. (2015b). Effect of Workplace-Versus Home-based Physical Exercise on Musculoskeletal Pain among Healthcare Workers: A Cluster Randomized Controlled Trial. *Scand J Work Environ Health*, 41(2), 153-163. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3479>

Jay, K., Jakobsen, M. D., Sundstrup, E., Skotte, J. H., Jørgensen, M. B., Andersen, C. H., ... Andersen, L. L. (2013). Effects of Kettlebell Training on Postural Coordination and Jump Performance: A Randomized Controlled Trial. *J Strength Cond Res*, 27(5), 1202-1209. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318267a1aa>

- Jonsdottir, I. H., Borjesson, M. & Ahlborg, G. (2011). Healthcare workers' participation in a healthy-lifestyle-promotion project in western Sweden. *Bmc Public Health*, *11*, 9. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-448>
- Justesen, J. B., Eskerod, P., Christensen, J. R. & Sjogaard, G. (2017). Implementing workplace health promotion – role of middle managers. *International journal of Workplace Health Management*, *10*(2), 164-178. <https://doi.org/10.1108/ijwhm-04-2016-0030>
- Justesen, J. B., Sjøgaard, K., Dalager, T., Christensen, J. R. & Sjøgaard, G. (2017). The Effect of Intelligent Physical Exercise Training on Sickness Presenteeism and Absenteeism Among Office Workers. *J Occup Environ Med*, *59*(10), 942-948. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001101>
- Jørgensen, M. B., Faber, A., Hansen, J. V., Holtermann, A. & Sjøgaard, K. (2011). Effects on musculoskeletal pain, work ability and sickness absence in a 1-year randomised controlled trial among cleaners. *BMC Public Health*, *11*(1), 840-840. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-840>
- Kuoppala, J., Lamminpää, A. & Husman, P. (2008). Work Health Promotion, Job Well-Being, and Sickness Absences—A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Occup Environ Med*, *50*(11), 1216-1227. <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e31818dbf92>
- Lidegaard, M., Sjøgaard, K., Krstrup, P., Holtermann, A. & Korshøj, M. (2017). Effects of 12 months aerobic exercise intervention on work ability, need for recovery, productivity and rating of exertion among cleaners: a worksite RCT. *Int Arch Occup Environ Health*, *91*(2), 225-235. <https://doi.org/10.1007/s00420-017-1274-3>

- Lusa, S., Punakallio, A., Mänttari, S., Korkiakangas, E., Oksa, J., Oksanen, T. & Laitinen, J. (2020). Interventions to promote work ability by increasing sedentary workers' physical activity at workplaces – A scoping review. *Applied ergonomics*, 82, 102962. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102962>
- Mänttari, S., Oksa, J., Lusa, S., Korkiakangas, E., Punakallio, A., Oksanen, T. & Laitinen, J. (2021). Interventions to promote work ability by increasing physical activity among workers with physically strenuous jobs: A scoping review. *Scand J Public Health*, 49(2), 206-218. <https://doi.org/10.1177/1403494820917532>
- Matthiessen, J. (2017). *The Nordic Monitoring System 2011-2014 : status and development of diet, physical activity, smoking, alcohol and overweight*. København, Danmark: Nordisk ministerråd
- McHugh M. L. (2012). Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia medica*, 22(3), 276–282.
- Mortensen, P., Larsen, A. I., Zebis, M. K., Pedersen, M. T., Sjøgaard, G. & Andersen, L. L. (2014). Lasting Effects of Workplace Strength Training for Neck/Shoulder/Arm Pain among Laboratory Technicians: Natural Experiment with 3-Year Follow-Up. *Biomed Res Int*, 2014, 845851-845814. <https://doi.org/10.1155/2014/845851>
- Nordisk ministerråd (2014). *Nordic Nutrition Recommendations 2012* Nordic Council of Ministers.
- Oakman, J., Neupane, S., Proper, K. I., Kinsman, N. & Nygård, C.-H. (2018). Workplace interventions to improve work ability: A systematic review and meta-analysis of their effectiveness. *Scand J Work Environ Health*, 44(2), 134-146. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3685>

- Odeen, M., Magnussen, L. H., Maeland, S., Larun, L., Eriksen, H. R. & Tveito, T. H. (2013). Systematic review of active workplace interventions to reduce sickness absence. *Occup Med (Lond)*, 63(1), 7-16. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqs198>
- Olsen, C. B. (2021). When mandatory exercise at work meets employees' rights to privacy and non-discrimination: a comparative and European perspective. *European labour law journal*, 12(3), 338-362. <https://doi.org/10.1177/2031952521994302>
- Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling. (u.å.). Average usual weekly hours worked on the main job. Hentet 20. mars 2022 fra https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AVE_HRS
- Orne, M. T. (1962). On the social psychology of the psychological experiment: With particular reference to demand characteristics and their implications. *American psychologist*, 17(11), 776.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71-n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pedersen, C., Halvari, H. & Olafsen, A. H. (2019). Worksite Physical Activity Intervention and Somatic Symptoms Burden: The Role of Coworker Support for Basic Psychological Needs and Autonomous Motivation. *J Occup Health Psychol*, 24(1), 55-65. <https://doi.org/10.1037/ocp0000131>
- Pereira, M. J., Coombes, B. K., Comans, T. A. & Johnston, V. (2015). The impact of onsite workplace health-enhancing physical activity interventions on worker productivity: a systematic review. *Occup Environ Med*, 72(6), 401-412. <https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102678>

- Pesola, A. J., Laukkanen, A., Heikkinen, R., Sipila, S., Saakslahti, A. & Finni, T. (2017). Accelerometer-assessed sedentary work, leisure time and cardio-metabolic biomarkers during one year: Effectiveness of a cluster randomized controlled trial in parents with a sedentary occupation and young children. *Plos One*, 12(8), 20.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183299>
- Proper, K. I., Staal, B. J., Hildebrandt, V. H., van der Beek, A. J. & van Mechelen, W. (2002). Effectiveness of Physical Activity Programs at Worksites with Respect to work-related Outcomes. *Scand J Work Environ Health*, 28(2), 75-84.
<https://doi.org/10.5271/sjweh.651>
- Proper, K. I. & van Oostrom, S. H. (2019). The effectiveness of workplace health promotion interventions on physical and mental health outcomes – a systematic review of reviews. *Scand J Work Environ Health*, 45(6), 546-559.
<https://doi.org/10.5271/sjweh.3833>
- Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D. & Woll, A. (2013). Long-term health benefits of physical activity--a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*, 13(1), 813-813. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-813>
- Ribisl, K. M., & Reischl, T. M. (1993). Measuring the climate for health at organizations: development of the worksite health climate scales. *Journal of Occupational Medicine*, 812-824. <https://www.jstor.org/stable/45008441>
- Richardson, W. S., Wilson, M. C., Nishikawa, J. & Hayward, R. S. (1995). The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions. *Acp j club*, 123(3), A12-A13.

- Riekhoff, A.-J., Krutova, O. & Nätti, J. (2019). Working-hour Trends in the Nordic Countries: Convergence or Divergence? *Nordic journal of working life studies*, 9(3).
<https://doi.org/10.18291/njwls.v9i3.116056>
- Roessler, K. K., Rugulies, R., Bilberg, R., Andersen, L. L., Zebis, M. K. & Sjøgaard, G. (2012). Does work-site physical activity improve self-reported psychosocial workplace factors and job satisfaction? A randomized controlled intervention study. *Int Arch Occup Environ Health*, 86(8), 861-864. <https://doi.org/10.1007/s00420-012-0823-z>
- Rolfsen, M. & Einarsen, S. (2017). Grupper og teamarbeid. I S. Einarsen, Ø. L. Martinsen & A. Skogstad (Red.) *Organisasjon og Ledelse* (s. 227-254). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Rongen, A., Robroek, S. J. W., van Lenthe, F. J. & Burdorf, A. (2013). Workplace Health Promotion A Meta-Analysis of Effectiveness. *Am J Prev Med*, 44(4), 406-415.
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.12.007>
- Sundstrup, E., Seeberg, K. G. V., Bengtsen, E. & Andersen, L. L. (2020). A Systematic Review of Workplace Interventions to Rehabilitate Musculoskeletal Disorders Among Employees with Physical Demanding Work. *J Occup Rehabil*, 30(4), 588-612.
<https://doi.org/10.1007/s10926-020-09879-x>
- Sterne, J. A. C., Savović, J., Page, M. J., Elbers, R. G., Blencowe, N. S., Boutron, I., ... Higgins, J. P. T. (2019). RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*, 366, 14898-14898. <https://doi.org/10.1136/bmj.14898>

- Täuber, S., Mulder, L. B., & Flint, S. W. (2018). The impact of workplace health promotion programs emphasizing individual responsibility on weight stigma and discrimination. *Frontiers in psychology*, 2206. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02206>
- Thorsen, S. V., Flyvholm, M.-A. & Bültmann, U. (2018). Self-reported or register-based? A comparison of sickness absence data among 8110 public and private employees in Denmark. *Scand J Work Environ Health*, 44(6), 631-638.
<https://doi.org/10.5271/sjweh.3747>
- Torp, S., Eklund, L. & Thorpenberg, S. (2011). Research on workplace health promotion in the Nordic countries: a literature review, 1986–2008. *Promot Educ*, 18(3), 15-22.
<https://doi.org/10.1177/1757975911412401>
- Torp, S. & Vinje, H. F. (2014). Is workplace health promotion research in the Nordic countries really on the right track? *Scand J Public Health*, 42(15_suppl), 74-81.
<https://doi.org/10.1177/1403494814545106>
- Verdens helseorganisasjon (2019). *Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: More Active People for a Healthier World*. Geneva: Geneva: World Health Organization.
- Voss, M., Stark, S., Alfredsson, L., Vingård, E. & Josephson, M. (2008). Comparisons of self-reported and register data on sickness absence among public employees in Sweden. *Occup Environ Med*, 65(1), 61-67. <https://doi.org/10.1136/oem.2006.031427>
- Zebis, M. K., Andersen, L. L., Pedersen, M. T., Mortensen, P., Andersen, C. H., Pedersen, M. M., ... Sjøgaard, G. (2011). Implementation of neck/shoulder exercises for pain relief among industrial workers: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disord*, 12(1), 205-205. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-12-205>

Zweber, Z. M., Henning, R. A., & Magley, V. J. (2016). A practical scale for Multi-Faceted Organizational Health Climate Assessment. *Journal of Occupational Health Psychology, 21*(2), 250. <http://dx.doi.org/10.1037/a0039895>

Zweber, Z. M., Henning, R. A., Magley, V. J., & Faghri, P. (2015). Considering the differential impact of three facets of organizational health climate on employees' well-being. *The Scientific World Journal, 2015*. <https://doi.org/10.1155/2015/407232>