



Praksis- og evidensbaseret udvikling af anbefalinger i rådgivning om muskelskeletbesvær på arbejdspladsen (PERMA)

Afslutningsrapport til
Arbejdsmiljøforskningsfonden

PRAKSIS- OG EVIDENSBASERET UDVIKLING AF ANBEFALINGER I RÅDGIVNING OM MUSKELSKELETBESVÆR PÅ ARBEJDSPLADSEN (PERMA)

Afslutningsrapport til Arbejds miljøforskningsfonden

Kathrine Greby Schmidt og Charlotte Diana Nørregaard Rasmussen

Rapport

Titel	Praksis- og evidensbaserede anbefalinger i rådgivningen og muskelskeletbesvær på arbejdspladsen (PERMA)
Undertitel	Afslutningsrapport til Arbejdsmiljøforskningsfonden
Forfattere	Kathrine Greby Schmidt og Charlotte Diana Nørregaard Rasmussen
Udgiver	Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø (NFA)
Udgivet	2020
Finansiell støtte	Projektet blev støttet af Arbejdsmiljøforskningsfonden (AMFF)

Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø

Lersø Parkallé 105
2100 København Ø
Tlf.: 39165200
Fax: 39165201
e-post: nfa@nfa.dk
Hjemmeside: nfa.dk

FORORD

Med denne rapport afslutter vi et forskningsprojekt, som havde det overordnede formål, at udvikle praksis- og evidensbaserede anbefalinger i rådgivning om muskelskeletbesvær på arbejdspladsen.

Rapporten gennemgår projektets fire fortløbende faser: 1) Konsensusopnåelse, 2) Evidensvurdering af risikofaktorer og løsninger til MSB-arbejdsmiljøproblemer, 3) Udvikling af praktiske anbefalinger og 4) Tilpasning af anbefalingerne. Faserne har tilsammen dannet grundlag for udarbejdelsen af praksis- og evidensbaserede anbefalinger i rådgivning om muskelskeletbesvær på arbejdspladsen. Anbefalingerne retter sig primært mod arbejdsmiljørådgivere, som arbejder med smerter i muskler og led, og som hjælper med at gennemføre organisatoriske indsatser på store og mellemstore arbejdspladser.

Vi takker Arbejdsmiljøforskningsfonden (AMFF) for den bevilgede støtte til projektet. Vi ønsker ligeledes at takke repræsentanterne fra Arbejdsmiljørådgiverne (BAMR), Arne Helgesen og Marianne Graae Hansen, for deres sparring samt arbejde med at rekruttere arbejdsmiljørådgivere til projektet. Slutteligt ønsker vi at give en særlig tak til alle de arbejdsmiljørådgivere, som har bidraget til projektet med deres tid og praktiske erfaringer.

Selve rapporten er lektørbedømt af Ulrik Gensby, Seniorforsker, TeamArbejdsliv ApS og Mette Jensen Stochkendahl, Lektor, Syddansk Universitet, som begge takkes for indsatsen.

Vi håber, at anbefalingerne vil bidrage til en styrket effekt af arbejdsmiljørådgivningen indenfor muskelskeletbesvær på danske arbejdspladser.

Kathrine Greby Schmidt og Charlotte Diana Nørregaard Rasmussen
Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø
København, d. 1. marts 2020.

LÆSEVEJLEDNING

Rapporten er disponeret således, at indledningen (s. 11-12) giver en række informationer om baggrunden for projektet samt formål og organisering heraf. Herefter følger metoden (s. 13-22), som indledningsvis giver læseren en beskrivelse af projektets design efterfulgt af fire delafsnit, som hver behandler en af projektets fire faser.

Efterfølgende gennemgås resultaterne fra de respektive faser i hvert deres underafsnit (s. 24-50). Det er vigtigt, at læserne holder sig for øje, at resultaterne fra den foregående fase er anvendt og viderearbejdet i den følgende fase. Læserne kan derfor misse/gå glip af vigtig information, såfremt metoden og resultaterne ikke læses kronologisk. Til slut i resultatafsnittet (s. 50) er opbygningen og indholdet i de praksis- og evidensbaserede anbefalinger i rådgivning og muskelskeletbesvær beskrevet.

Derefter følger en diskussion af projektets hovedfund (s. 51-52) samt projektets overordnede konklusion (s. 54). Rapporten afsluttes med efterskrift (s. 55), bilag (s. 56) og en referenceliste (s. 64).

BEGREBSAFKLARING

Anbefalinger anvendes i nærværende rapport som en forkortelse for de i projektet udarbejdede praksis- og evidensbaserede anbefalinger i rådgivning om smerter i muskler og led på arbejdspladsen.

Begrebet *MSB-arbejds miljøproblemer* vil blive anvendt som en fælles betegnelse for følgende eksponeringer i arbejdet, som kan medføre arbejdsrelateret MSB: personforflytning, løft, skub/træk, skærmarbejde, stillesiddende arbejde, akavede arbejdsstillinger, gensidig belastende arbejde, bæring, psykisk arbejdsmiljø/trivsel (relateret til MSB).

Specifikke eksponeringer anvendes som en betegnelse for de forskellige eksponeringer, som findes under hvert MSB-arbejds miljøproblem. Eksempelvis betegnes *Brug af mus* og *Placering af keyboard* som specifikke eksponeringer under MSB-arbejds miljøproblemet *Skærmarbejde*.

Projektets fase 2 benævnes "*Evidensvurdering af risikofaktorer og løsninger til MSB-arbejds miljøproblemer*". "*Evidensvurdering af risikofaktorer*" henviser til evidensvurdering af risikoen for, at MSB-arbejds miljøproblemer medfører arbejdsrelateret MSB. "*Løsninger til MSB-arbejds miljøproblemer*" henviser til evidensvurdering af henholdsvis enkeltstående og flerstrengede interventioners effekt på reduktion af smerter.

SAMMENFATNING

Formål

Muskelskeletbesvær (MSB) er den næst-hyppigste årsag til førtidspensionering i Danmark. Det koster i gennemsnit hver dansker syv år med nedsat livskvalitet og er årsag til næsten halvdelen af alle erstatningsgodkendte erhvervssygdomme og lidelser. 25 % af danskernes langtidssygefravær skyldes MSB, hvilket nedsætter produktiviteten og kvaliteten i arbejdet med høje omkostninger for arbejdspladserne og samfundet.

Antallet af medarbejdere med arbejdsrelateret MSB har været uforandret gennem mange år. En af årsagerne kan være, at der i Danmark ikke findes en formel uddannelse som arbejdsmiljørådgiver, hvilket resulterer i stor diversitet i tilgange og metoder til arbejdsmiljøproblematikker. Dertil har danske arbejdsmiljørådgivere ved flere lejligheder ytret ønske om yderligere evidensbaseret viden om løsninger på MSB-arbejdsmiljøproblemer.

På baggrund af ovenstående er der derfor et solidt grundlag for at ruste arbejdsmiljørådgivere bedre i arbejdet med at forebygge og reducere MSB blandt medarbejdere på danske arbejdspladser. Formålet med dette projekt var derfor at udvikle praksis- og evidensbaserede anbefalinger i rådgivningen om smerter i muskler og led på arbejdspladsen. Det langsigtede formål har været at give arbejdsmiljørådgivere et forskningsbaseret grundlag for handling, der kan forebygge arbejdsrelateret MSB.

Metoder

Projektet bestod af en udviklingsproces i fire fortløbende faser: 1) Konsensusopnåelse, 2) Evidensvurdering af risikofaktorer og løsninger til MSB-arbejdsmiljøproblemer, 3) Udvikling af praktiske anbefalinger og 4) Tilpasning af anbefalingerne.

I fase 1 blev der gennem observationer, interviews og en spørgeskemaundersøgelse afdækket, hvilke MSB-arbejdsmiljøproblemer der var størst behov for mere viden omkring. Derudover blev det vurderet og prioriteret, hvilke fem MSB-arbejdsmiljøproblemer som skulle inkluderes i anbefalingerne.

I fase 2 blev den videnskabelige litteratur om de udvalgte MSB-arbejdsmiljøproblemer fra fase 1 gennemgået. Litteraturgennemgangen omfattede en evidensvurdering af risikoen for, at MSB-arbejdsmiljøproblemer medfører arbejdsrelateret MSB samt en evidensvurdering af enkeltstående og flerstrengede interventioners effekt på reduktion af smerter. Den fundne evidens blev inkluderet i den teoretiske del af anbefalingerne.

I fase 3 blev der afholdt to på hinanden følgende workshops for en gruppe erfarne arbejdsmiljørådgivere, som bidrog med konkrete spørgsmål, råd og værktøjer. Arbejdsmiljørådgivernes bidrag blev inkluderet i den praktiske del af anbefalingerne.

I fase 4 blev første udkast af anbefalingerne præsenteret for en gruppe arbejdsmiljørådgivere, som ikke havde været involveret i tidligere faser af projektet.

Gruppen vurderede om formål og metode var tydeligt beskrevet, og om der var eventuelle mangler i anbefalingerne. Der blev foretaget justeringer i anbefalingerne på baggrund af arbejdsmiljørådgivernes feedback.

Resultater

I fase 1 blev det på baggrund af observationer, interviews og en spørgeskemaundersøgelse vurderet, at følgende fem MSB-arbejdsmiljøproblemer skulle indgå i anbefalingerne: 1) Skub/træk, 2) Skærmarbejde, 3) Løft, 4) Akavede arbejdsstillinger og 5) Psykosociale faktorer.

I fase 2 viste litteraturgennemgangen at der er evidens for, at psykosociale faktorer har en betydning for udviklingen af MSB, mens der fandtes svag evidens for, at hovedparten af de resterende MSB-arbejdsmiljøproblemer alene forårsager MSB. Ydermere viste litteraturgennemgangen, at der er en stærk videnskabelig indikation for, at multifaktorielle indsatser er effektive til reduktion af arbejdsrelateret MSB.

I fase 3 vurderede en gruppe arbejdsmiljørådgivere det nyttigt at opdele den praktiske del af anbefalingerne i følgende tre faser: 1) Aftalefasen, 2) Analyse- og forslagsfasen og 3) Implementeringsfasen. Derudover bidrog arbejdsmiljørådgiverne med konkrete råd, spørgsmål og værktøjer, som blev inkorporeret i den praktiske del af anbefalingerne.

I fase 4 blev førsteudkastet af anbefalingerne sendt til en gruppe arbejdsmiljørådgivere for afprøvning og feedback. Overordnet var tilbagemeldingen, at anbefalingerne var relevante og anvendelige i deres arbejdsmiljøarbejde. Der blev foretaget justeringer i anbefalingerne opbygning og indhold på baggrund af arbejdsmiljørådgivernes feedback.

Anbefalingerne indeholder følgende hovedafsnit: 1) Smerter, 2) Litteraturgennemgang, 3) Procesanbefalinger og 4) Praktiske anbefalinger.

Anbefalingerne kan frit downloades her:

<http://nfa.dk/da/Forskning/Udgivelse?journalId=d85ea06b-a935-4d26-bb59-d0c489a28f07>

Perspektivering

Projektet taler ind i en igangværende debat omkring, hvorledes arbejdsrelateret MSB bedst forebygges og håndteres af arbejdsmiljørådgivere. Projektet imødekommer arbejdsmiljørådgivernes behov om yderligere evidensbaseret viden om løsninger til MSB-arbejdsmiljøproblemer, og giver med projektets anbefalinger et fælles udgangspunkt for handling, som er baseret på en kombination af forskning og praksis. Projektet er dermed et vigtigt bidrag til understøttelsen af arbejdsmiljøforskningens vej til anvendelse i praksis.

SUMMARY

Background and aim

Musculoskeletal disorders (MSDs) are the second most common cause to early retirement in Denmark. In average, it costs each Danish citizen seven years with reduced quality of life and causes almost half of all occupational diseases and disorders. 25 % of the Danes' long-term sickness absence is due to MSDs which reduce productivity and quality in the work resulting in high costs for the companies and society.

Among employees at Danish workplaces, MSDs have remained unchanged through many years, although relevant actors (companies, social partners, researchers, consultants, authorities etc.) have made a great effort in their respective areas. One of the reasons may be that occupational health and safety professionals lack well-documented knowledge on how to effectively prevent and handle specific MSD-problems.

Thus, there is a solid foundation for improving Danish occupational health and safety professionals' competencies and knowledge for preventing and reducing MSD among employees at Danish workplaces. The aim of this study was therefore to develop practice and evidence-based recommendations for occupational and safety professionals working with MSDs.

Methods

The project included the following four phases: 1) Consensus building, 2) Evidence assessment of risk factors and solutions concerning working environment problems related to pain, 3) Development of practical recommendations, and 4) Adaptation of the recommendations.

In phase 1, observations, interviews and a survey revealed where to find the most common work-related MSD-problems and where to find the greatest need for more knowledge about possible solutions. Furthermore, it was assessed and prioritized which five areas should be included in the final recommendations.

In phase 2, the five highest ranked areas from phase 1 were reviewed in the scientific literature, including the evidence of risk factors for developing pain as well as the evidence for the effect of single and multi-stranded interventions on pain. The evidence was included in the recommendations.

In phase 3, two consecutive workshops were held for a group of experienced occupational health and safety (OHS) professionals, who provided advice and tools that could be included in the practical part of the recommendations.

In phase 4, the recommendations were presented to a group of OHS professionals who had not been involved in any previous phases of the project. The group assessed whether the purpose and methods of the recommendations were clearly described and whether the

recommendations were possible to implement in practice. Based on the feedback, adjustments were made.

Results

Based on the observations, interviews and survey (phase 1), it was assessed that the following five MSD working environment problems should be included in the recommendations: 'Push/pull', 'Screen work', 'Lift', 'Awkward working postures', and 'Psychosocial factors'.

In phase 2, the literature review showed a clear picture that psychosocial factors play a major role in the development of MSDs, but weak evidence that the remaining MSD work environment problems cause MSDs. In addition, the literature review showed that there is a strong scientific indication that multifactorial efforts are effective in reducing work-related MSDs.

In phase 3, the OHS professionals considered it useful to divide the practical part of the recommendations into the following three phases: 1) The agreement phase, 2) the analysis and proposal phase, and 3) the implementation phase. In addition, the occupational health and safety advisers contributed with specific advice, questions and tools, which were incorporated into the practical part of the recommendations.

In phase 4, the first draft of the recommendations was sent to a group of OHS professionals for testing and feedback. Overall, the OHS professionals found the recommendations relevant and applicable in their work. Adjustments based on the OHS professionals' feedback were made.

The final recommendations contain the following main sections: 1) Pain, 2) Literature review, 3) Process recommendations, and 4) Practical recommendations.

The recommendations can be freely downloaded here:

<http://nfa.dk/da/Forskning/Udgivelse?journalId=d85ea06b-a935-4d26-bb59-d0c489a28f07>

Perspectives

The project is relevant for the ongoing debate about best practice concerning preventing and handling MSDs. The project meets the needs requested by the OHS professionals regarding further evidence-based knowledge of solutions concerning MSD working environment problems. The recommendations provide a common starting point for action, which is based on a combination of research and practice. Therefore, the project is an important contribution regarding how to transfer research into practice.

INDHOLD

Forord.....	3
Læsevejledning	4
Begrebsafklaring.....	4
Sammenfatning.....	5
Formål	5
Metoder.....	5
Resultater	6
Perspektivering.....	6
Summary	7
Background and aim.....	7
Methods	7
Results	8
Perspectives.....	8
Indhold.....	9
Indledning	10
Baggrund	10
Projektets formål.....	11
Organisering af projektet	11
Metode	13
Design	13
Rekruttering af arbejdsmiljørådgivere	13
Gennemgang af projektets fire fortløbende faser	14
Resultater.....	24
Fase 1: Spørgeskemaundersøgelsen.....	24
Fase 2: Evidensvurdering af risikofaktorer og løsninger til MSB-arbejdsmiljøproblemer	33
Fase 3: Udvikling af praktiske anbefalinger	41
Fase 4: Tilpasning af anbefalingerne.....	47
Anbefalingerne	50
Diskussion	51
Hovedfund	51
Styrker og svagheder	52
Konklusion	54
Efterskrift.....	55
Formidling til arbejdsmiljørådgiverne og andre involverede.....	55
Formidling til forskere	55
Bilag 1.....	56
Referencer	64

INDLEDNING

Baggrund

Muskelskeletbesvær (MSB) er den primære årsag til nedsat funktionsevne i verden (Hoy et al., 2014), og den næsthøypigste årsag til førtidig pensionering i Danmark (Institut for Folkesundhed, 2007). MSB koster i gennemsnit en dansker syv år med nedsat livskvalitet, og forårsager næsten halvdelen af alle erstatningsgodkendte erhvervssygdomme og lidelser (Roos et al., 2013). MSB er årsag til ca. 25 % af danskernes langtidssygefravær (Mortensen et al., 2008), og forårsager reduceret produktivitet og kvalitet i arbejdet med høje omkostninger for arbejdspladserne og samfundet (Roos et al., 2013). Forekomsten af MSB har været uforandret i mange år (NFA, 2015), og der er derfor behov for initiativer, der kan være med til at reducere MSB på danske arbejdspladser.

Årsagerne til MSB er multifaktorielle, og det er derfor hensigtsmæssigt at betragte MSB i en biopsykosocial referenceramme (Hartvigsen et al., 2018; Mortensen et al., 2008). Forskning viser, at arbejdspladser, der arbejder med samspillet mellem de biologiske, psykologiske og sociale faktorer, har større succes med at forebygge medarbejdernes MSB samt fastholde og få medarbejdere retur til arbejdet efter længere tids sygefravær forårsaget af MSB (Mortensen, 2008).

Selv om der er sket en ændring i holdningen til MSB indenfor forskningen er den generelle opfattelse stadig, at MSB udelukkende udløses af fysiske belastninger, hvilket kan være årsag til den uændrede forekomst af arbejdsrelateret MSB (Hartvigsen et al., 2018; Mortensen et al., 2008).

Arbejdsmiljørådgiverne har en vigtig rolle i formidlingen af forskning, men i Danmark findes der ingen formel uddannelse som arbejdsmiljørådgiver (Uhrenholdt Madsen et al., 2019). Dette resulterer i, at danske arbejdsmiljørådgivere er karakteriseret som en heterogen gruppe, hvad angår baggrund/uddannelse samt metoder og tilgange til arbejdsmiljøarbejdet. Dette gjorde sig blandt andet synligt på arbejdsmiljøkonferencen 2014 (AM2014), hvor der blev afholdt en supersession ("*Hvad kræves for at nå 2020 målene for MSB?*"), som fokuserede på, hvad der skal til for at reducere MSB (AM2014, 2014). I sessionen deltog en bred skare af arbejdsmiljørådgivere med interesse for forebyggelse af MSB på arbejdspladsen. Sessionen var præget af ekstrem stor diversitet i forslag til løsninger på MSB-arbejdsmiljøproblemer, som vidnede om forskellige forudsætninger, værdier, interesser og normer blandt arbejdsmiljørådgiverne. I tillæg til pågældende session har der været afholdt to seminarer om forskningsbaseret rådgivning om MSB (Arbejdsmiljøakademiet, 2014). På begge seminarer blev der udtrykt et generelt stort behov blandt arbejdsmiljørådgiverne for yderligere evidensbaseret viden om løsninger på MSB-arbejdsmiljøproblemer.

I mange år er der blevet udviklet anbefalinger indenfor den kliniske praksis i Danmark (Sundhedsstyrelsen, 2019), men inden for arbejdsmiljø mangler der stadig konkrete praksis- og evidensbaserede anbefalinger ift. MSB. Modsat Danmark er der i Sverige, Australien og Holland udviklet praksis- og evidensbaserede anbefalinger om forebyggelse og håndtering af MSB på arbejdspladsen. Eksemplerne fra Sverige (Företagshälsans riktlinjegrupp, 2015)

og Australien (Loisel et al., 2005) har fokus på håndtering blandt personer med allerede eksisterende MSB. I den svenske model er der lagt op til et tæt samarbejde mellem "Företagshälsovården" (arbejdsmiljørådgivere) og den enkelte arbejdstager, og en grundsten i disse anbefalinger er en klinisk udredning af symptomer. I eksemplet fra Holland (Kuijer et al., 2014) har man udviklet anbefalinger om metoder til risikovurdering ift. løft, samt anbefalinger om interventioner for at reducere belastninger ved løft. Da årsagerne til MSB er multifaktorielle, vil en reduktion af belastningerne kun løse en begrænset del af MSB problematikkerne på arbejdspladsen.

Fælles for ovenfor nævnte anbefalinger fra udlandet er, at de er udviklet i et samarbejde mellem forskere og praktikere. Nærværende projekt har ladet sig inspirere af de svenske og hollandske anbefalinger ift. fremstilling og indhold. Metodemæssigt lægger projektet sig tæt op af de hollandske anbefalinger, men vi har valgt i stedet at tage afsæt i praksis med det formål at afdække, hvor arbejdsmiljørådgiverne selv mener, der er størst behov for anbefalinger. Ydermere er der efter vores mening behov for anbefalinger om MSB på arbejdspladsen, som er tilpasset en dansk kontekst. Dette for at sikre relevans, ejerskab fra arbejdsmiljørådgiverne samt størst mulig succes med implementeringen.

Projektets formål

Projektets overordnede formål var at udvikle praksis- og evidensbaserede anbefalinger i rådgivningen om MSB på arbejdspladsen. Det langsigtede formål har været at give arbejdsmiljørådgiverne forskningsbaseret grundlag for handling, som kan forebygge arbejdsrelateret MSB. Projektet havde følgende specifikke formål:

1. Undersøge, hvilke konkrete MSB-arbejdsmiljøproblemer, som arbejdsmiljørådgiverne vurderede, der var størst behov for anbefalinger til.
2. Udvikle anbefalinger til at forebygge og løse MSB-arbejdsmiljøproblemer, som er baseret på forskningsbaseret viden og praktiske erfaringer.
3. Tilpasse anbefalingerne på baggrund af arbejdsmiljørådgiveres feedback.

Organisering af projektet

Projektleder

Charlotte Diana Nørregaard Rasmussen, seniorforsker ved Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø (NFA)

Videnskabeligt personale, udførende

Videnskabelig assistent: Kathrine Greby Schmidt, NFA

Videnskabelig assistent: Malene Jagd Svendsen, NFA

Seniorforsker: Marie Birk Jørgensen, NFA

Professor: Andreas Holtermann, NFA

Samarbejdspartnere, rekruttering og sparring

Arne Helgesen, BAMR

Marianne Graae Hansen, BAMR

Faglig følgegruppe, sparring
Thomas Hermann, COOP Danmark
Anders Just Pedersen, Dansk Industri
Jan Toft Rasmussen, Dansk Metal
Morten Bisgaard Andersen, FOA
Helle Nørregård Potter, Carlsberg
Flemming Hansen, Byggegruppen 3F
Jakob Ugelvig Christiansen, Dansk Byggeri
Anders Kabel, AM-PRO

METODE

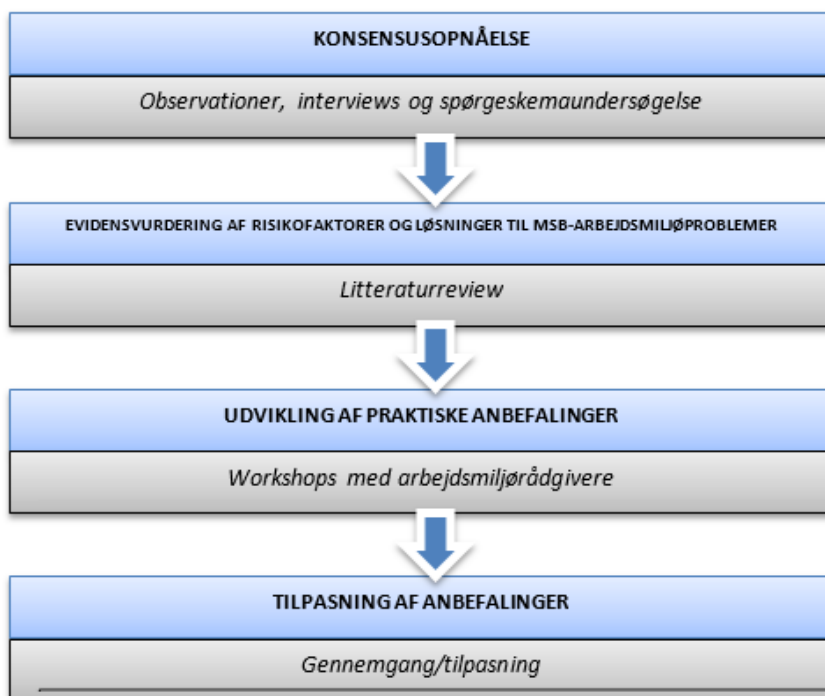
Design

Projektet blev gennemført i perioden 2016-2019 og anvendte et multimetodisk design, bestående af kvalitative, kvantitative og partecipatoriske metoder.

Overordnet har projektet bestået af en udviklingsproces i følgende fire faser:

- 1) Konsensusopnåelse,
- 2) Evidensvurdering af risikofaktorer og løsninger til MSB-arbejds miljøproblemer,
- 3) Udvikling af praktiske anbefalinger og
- 4) Tilpasning af anbefalinger (Figur 1).

Figur 1. Projektets fire fortløbende faser.



Rekruttering af arbejdsmiljørådgivere

Samarbejdspartnerne fra BAMR stod for rekrutteringen af arbejdsmiljørådgivere blandt deres medlemmer til projektets fase 1, 3 og 4. Gældende for alle tre faser var, at vi ønskede at rekruttere både interne og eksterne arbejdsmiljørådgivere, som alle arbejdede med MSB-arbejds miljøproblemer.

Specifikt til observationerne og interviews (fase 1) ønskede vi ydermere at rekruttere erfarne arbejdsmiljørådgivere, hvorimod vi ønskede at rekruttere arbejdsmiljørådgivere med varierende anciennitet til spørgeskemaundersøgelsen (fase 1). Til workshoppene (fase 3) og tilpasningen af anbefalingerne (fase 4) var målet at rekruttere erfarne arbejdsmiljørådgivere med mere end 10 års anciennitet.

Gennemgang af projektets fire fortløbende faser

Fase 1: Konsensusopnåelse

Udarbejdelse af spørgeskema - observationer og interviews

Forud for udarbejdelsen af spørgeskemaundersøgelsen blev der foretaget observationer og interviews med en række arbejdsmiljørådgivere og arbejdsmiljørepræsentanter. Formålet hermed var at opnå øget indsigt i arbejdsmiljørådgivernes arbejde med forebyggelse og håndtering af arbejdsrelateret MSB.

En forsker fra NFA foretog fire observationer fordelt på to arbejdsmiljørådgivere (Tabel 1). To af observationerne blev foretaget under individuelle vejledninger i kontorergonomi, en observation blev gennemført under afholdelsen af foredrag om kontorergonomi, mens den sidste observation blev foretaget under en undervisningssession på en forflytningsuddannelse.

Tabel 1. Demografiske data på de to observerede arbejdsmiljørådgivere.

Arbejds- miljørådgiver	Baggrund	Intern/ ekstern	Anciennitet i alt	Anciennitet på nuværende arbejdsplads	Primære arbejdsopgaver
1	Fysioterapeut	Intern	17 år	17 år	Kontorergonomi, individuel rådgivning, uddannelse
2	Ergoterapeut	Ekstern	9 år	9 år	Kontorergonomi

Efter observationerne blev der foretaget et semistruktureret interview med hver af de to arbejdsmiljørådgivere. Ydermere blev der foretaget et gruppeinterview med tre interne arbejdsmiljørådgivere fra et større privat dansk firma. Formålet med alle tre interviews var at få viden omkring følgende temaer:

- Rådgivningsprocessen og arbejdsmiljørådgiverens rolle
- MSB-arbejds miljøproblemer på arbejdspladsen
- Behovet for udvikling af anbefalinger vedr. MSB-arbejds miljøproblemer.

Derudover blev der foretaget individuelle interviews med arbejdsmiljørepræsentanter fra tre arbejdspladser, som på baggrund af deres arbejdsmiljø og initiativer for at forebygge arbejdsrelateret MSB, alle var indstillet til Arbejds miljøprisen 2016. Formålet med disse interviews var at få indsigt i følgende temaer:

- Erfaringer med arbejdsmiljørådgivere
- Håndtering af arbejdsrelateret MSB.

Informationerne fra observationerne og interviews dannede grundlag for førsteudkastet af spørgeskemaet. Der blev gennemført et interview med en erfaren arbejdsmiljørådgiver, som forinden havde fået tilsendt førsteudkastet af spørgeskemaet til afprøvning. På baggrund af arbejdsmiljørådgiverens feedback blev førsteudkastet tilpasset. For yderligere at teste spørgeskemaet og proceduren før udsendelse blev det justerede spørgeskema sendt til yderligere fire arbejdsmiljørådgivere for afprøvning. Der blev efterfølgende foretaget et

telefoninterview med tre af de fire arbejdsmiljørådgivere, som besvarede førsteudkastet af spørgeskemaundersøgelsen. Dette førte til mindre justeringer af det endelige spørgeskema.

Spørgeskemaundersøgelse

Spørgeskemaundersøgelsen bestod i alt af tre runder (Tabel 2), og blev gennemført som en modificeret Delphi-undersøgelse. En Delphi-undersøgelse er en struktureret proces, der bruges til at opnå konsensus blandt en gruppe interessenter/eksperter. I modsætning til en traditionel Delphi-undersøgelse informerede vi ikke arbejdsmiljørådgiverne om svarene fra den forrige runde, og hver runde i nærværende spørgeskemaundersøgelse kan derfor betragtes som en separat undersøgelse. Dog brugte vi oplysningerne fra hver runde til at udvikle spørgsmålene til den efterfølgende runde. Ydermere blev der, i modsætning til almindelige Delphi-undersøgelser, heller ikke foretaget cut-points for konsensus, da formålet udelukkende var at undersøge om der var konsensus.

I hver runde af spørgeskemaundersøgelsen blev der sendt en e-mail til arbejdsmiljørådgiverne med et link til en elektronisk version af spørgeskemaet. Arbejdsmiljørådgiverne blev bedt om at besvare hver runde inden for en periode på tre uger. To uger efter udsendelsen blev der sendt en reminder til de af arbejdsmiljørådgiverne, som endnu ikke havde besvaret spørgeskemaet. Hver runde tog i gennemsnit 10-15 minutter at besvare.

Runde 1:

Formålet med 1. runde var at indsamle overordnet information omkring arbejdsmiljørådgivernes arbejde med MSB-arbejdsmiljøproblemer. Runden bestod af to dele. Første del indeholdte demografiske spørgsmål, mens anden del bestod af tre åbne spørgsmål vedrørende MSB-arbejdsmiljøproblemer og håndtering heraf.

Runde 2:

Afledt af 1. runde var formålet med 2. runde at indsamle information om, hvilke MSB-arbejdsmiljøproblemer, som arbejdsmiljørådgiverne støder på i deres hverdag, samt hvilke løsninger arbejdsmiljørådgiverne anvender. Runde 2 bestod i alt af fire dele. Del 1 bestod af de demografiske spørgsmål fra runde 1, og blev kun tilsendt til de af arbejdsmiljørådgiverne, som ikke havde besvaret dem i første omgang. I del 2 blev arbejdsmiljørådgiverne bedt om at vurdere, hvor ofte de håndterede forskellige MSB-arbejdsmiljøproblemer (fx patienthåndtering eller skub/træk). I del 3 blev arbejdsmiljørådgiverne bedt om at vurdere, hvor ofte de anvendte en række forskellige løsninger på MSB-arbejdsmiljøproblemerne (fx undervisning eller fysisk træning) ud fra en likert-skala fra 1-5 (1: altid; 5: aldrig/næsten aldrig). I del 4 blev arbejdsmiljørådgiverne bedt om at prioritere løsningerne i henhold til MSB-arbejdsmiljøproblemerne på en skala fra 1-7 (1: ofte anvendt; 7: mindst anvendt).

Runde 3:

Afledt af 2. runde var formålet med 3. runde at få indsigt i om arbejdsmiljørådgiverne fandt et behovet for, at der blev udviklet retningslinjer for MSB-arbejdsmiljøproblemer. Runden indeholdt tre spørgsmål. Spørgsmål 1 og 2 skulle besvares på en likert-skala fra 1-5 (1: I meget høj grad; 5: I meget lav grad/ikke relevant), mens spørgsmål 3 skulle besvares på en

likert-skala fra 1-4 (1: Essentielt; 4: Skal ikke inkluderes). Hvert spørgsmål blev efterfulgt af et åbent spørgsmål.

Alle kvalitative data og åbne kommentarer fra spørgeskemaundersøgelsen blev analyseret ved hjælp af en tematisk analytisk tilgang. En forsker fra NFA analyserede data med det formål at forfine de nye temaer. Analysen blev herefter verificeret af en anden forsker fra NFA. De kvantitative data blev overført til IBM SPSS Statistics til Windows (Version 22; IBM Corp., Armonk, NY, USA) for videre analyse.

Efterfølgende blev der afholdt et møde med projektets følgegruppe, hvorpå spørgeskemaundersøgelsens resultater blev fremstillet og diskuteret. På baggrund af en kombination af resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen og følgegruppens respons, vurderede projektgruppen, hvilke MSB-arbejds miljøproblemer, som skulle medtages i anbefalingerne.

Tabel 2. Oversigt over runder og spørgsmål i spørgeskemaundersøgelsen.

	Spørgsmål 1	Spørgsmål 2	Spørgsmål 3
Runde 1	Beskriv forskellige arbejdsmiljøopgaver relateret til MSB du har arbejdet med. Respons: Fritekst	Beskriv forskellige metoder du har brugt for at håndtere arbejdsmiljøopgaver i dit arbejde vedr. MSB. Respons: Fritekst	Beskriv kort, hvilke henvendelser du typisk har fået fra virksomheder, der ønsker at få løst problemer om muskelskeletbesvær. Respons: Fritekst
Runde 2	Hvor ofte løser du følgende arbejdsmiljøproblemer relateret til MSB i dit arbejde som arbejdsmiljørådgiver - Personforflytning - Løft - Skub/træk - Skærmarbejde - Stillesiddende arbejde - Akavede arbejdsstillinger - EBA - Bæring - Psykisk arbejdsmiljø/trivsel (ift. MSB) Respons: 1= Altid, 2= Ofte, 3= Sommetider, 4 = Sjældent, 5 = Aldrig/næsten aldrig.	Hvor ofte bruger du følgende løsninger til arbejdsmiljøproblemer relateret til muskelskeletbesvær i dit arbejde som arbejdsmiljørådgiver? - Fysisk træning og sundhedsfremme - Arbejdsstillinger og arbejdsteknik - Hjælpemidler og værnemidler - Indretning af arbejdspladsen - Undervisning og uddannelse - Kortlægning - Organisatoriske og/eller psykosociale indsatser Respons: 1= Altid, 2= Ofte, 3= Sommetider, 4 = Sjældent, 5 =	Indtast i en prioriteret rækkefølge (1-7), hvor ofte du bruger de følgende løsninger i dit arbejde som arbejdsmiljørådgiver til at løse følgende problemer, patienthåndtering, løft, skub/træk, skærmarbejde, stillesiddende arbejde, ubehagelige arbejdsstillinger, EBA, bære, psykisk arbejdsmiljø/trivsel. Løsninger: - Fysisk træning og sundhedsfremme - Arbejdsstillinger og arbejdsteknik - Hjælpemidler og værnemidler - Indretning af arbejdspladsen - Undervisning og uddannelse - Kortlægning

		Aldrig/næsten aldrig.	- Organisatoriske og/eller psykosociale indsatser
Runde 3	I hvor høj grad mener du, at der mangler forskningsbaseret viden for følgende rådgivningsopgaver relateret til MSB? - Skærmarbejde - Akavede arbejdsstillinger - Løft - Stillesiddende arbejde - Bæring - Skub/træk - EBA - Psykisk arbejdsmiljø/trivsel relateret til MSB - Personforflytning Respons: 1 = I meget høj grad, 2 = I høj grad, 3 = I nogen grad, 4 = I lav grad, 5 = I meget lav grad + ikke relevant. Er der rådgivningsopgaver relateret til MSB som du mener ikke er inkluderet i ovenstående liste (som mangler forskningsbaseret viden)? Respons: Fritekst	I hvor høj grad mener du, at der er behov for at udvikle praksis- og evidensbaserede anbefalinger for følgende rådgivningsopgaver relateret til muskelskeletbesvær? - Skærmarbejde - Akavede arbejdsstillinger - Løft - Stillesiddende arbejde - Bæring - Skub/træk - EBA - Psykisk arbejdsmiljø/trivsel relateret til MSB - Personforflytning Respons: 1 = I meget høj grad, 2 = I høj grad, 3 = I nogen grad, 4 = I lav grad, 5 = I meget lav grad + ikke relevant. Er der rådgivningsopgaver, som du mener, er vigtige at udvikle anbefalinger for? Respons: Fritekst	Hvor vigtigt syntes du det er at inkludere følgende emner i praksis- og evidensbaserede anbefalinger om rådgivningsopgaver relateret til muskelskeletbesvær? - Opbygning af relation til kunde/aftager - Samarbejde med ledelsen - Samarbejde med virksomhedens arbejdsmiljøorganisation - Deltagerinvolvering - Implementering - Fastholdelse af indsats - Evaluering af indsats - Opgaveafklaring Respons: 1 = Essentielt, 2 = Ved ikke, 3 = Ikke vigtigt, 4 = Skal ikke inkluderes. Er der andre emner, som du mener, er vigtige at inkludere i anbefalingerne? Respons: Fritekst

Fase 2: Evidensvurdering af risikofaktorer og løsninger til MSB-arbejdsmiljøproblemer

De udvalgte MSB-arbejdsmiljøproblemer fra fase 1 blev gennemgået i den videnskabelige litteratur vedrørende evidensvurdering af: 1) Risikoen for at MSB-arbejdsmiljøproblemerne medfører arbejdsrelateret MSB, 2) Enkeltstående interventioners effekt på reduktion af smerter og 3) Flerstrengede interventioners effekt på reduktion af smerter.

Evidensvurdering af risikoen for at MSB-arbejdsmiljøproblemerne medfører arbejdsrelateret MSB

Et rapid review blev gennemført for hver af de udvalgte MSB-arbejdsmiljøproblemer fra fase 1. Et rapid review er kendetegnet ved at have en kortere proces (mellem 1-6 måneder)

end et systematiske review, og er derfor velegnet, når der er behov for at producere viden relativt hurtigt, som tilfældet var i det aktuelle projekt.

Søgningerne blev foretaget i PubMed og Cochrane-databasen. Der blev anvendt en basissøgning indeholdende tre kategorier (Tabel 3) kombineret med en individuel søgning på hvert af de udvalgte MSB-arbejdsmiljøproblemer. Alle søgningerne havde følgende inklusions- og eksklusionskriterier:

1. Studiet skulle været et systematisk review eller en metaanalyse.
2. Studiet skulle omhandle arbejdsmiljø, en arbejdsplads eller en arbejdende population.
3. Det skulle være tydeligt, at MSB var et udfald.
4. Studierne skulle ikke omhandle specifikke muskelsygdomme som fx arthrose eller leddegigt.
5. Der skulle være nævnt minimum en af de udvalgte MSB-arbejdsmiljøproblemer som risikofaktor for udvikling af arbejdsrelateret MSB.

Tabel 3. Søgestrategi. Kategorierne i basissøgningerne blev kombineret med den boolske operator "OG", mens termer inden for hver kategori blev kombineret med den boolske operator "ELLER". Basissøgningen blev kombineret med individuelle søgninger på hver af de prioriterede MSB-arbejdsmiljøproblemer via den boolske operator "OG".

Basissøgning			Individuel søgning
Setting/ deltagere	Udfald	Studiedesign	MSB- arbejdsmiljøproblemer
"work environment"; "job*"; "workplace"; worksite; Occupation*; Employee*	Musculoskeletal; musculoskeletal; muscul* pain; MSD; MSDs; MSK; "MSK pain"; "work-related pain"; "work related pain"; WRMSD; "occupational pain"; "occupational musculoskeletal pain"; work muscul* pain; job muscul* pain; occupation* muscul* pain; "patient reported outcomes"; "patient-reported outcomes"; "patient reported outcome"; "patient-reported outcome"; pain; "back pain"; "low back pain"; LBP; NSLBP; "shoulder pain"; "neck pain"; "knee pain"; extremity; extremities; backache; "lumbar pain"; cervical; "cervical vertebrae"; neck; back; shoulder; shoulders; hip; hips; elbow; elbows; wrist; wrists; spine; spinal; lumbosacral; sacrum; sacroiliac; hand; hands; foot; feet; leg; legs; arm; arms; "lumbar pain"; "shoulder impingement syndrome"; "rotator cuff"	"systematic review"[Title/Abstract]; metaanalysis[Title/Abstract]; meta-analysis[Title/Abstract]; "meta analysis"[Title/Abstract]; meta-analysis[Publication Type]; review[Publication Type]; meta-analysis[MeSH Terms]	"Push/pull" "Screen work" "Lifting" "Awkward postures" "Psychosocial factors"

De identificerede studier blev efterfølgende overført til artikelscreeningsprogrammet, Covidence. To forskere fra NFA screenede studierne titel og abstrakt for mulig inklusion i anbefalingerne. Alle studier, der opfyldte inklusionskriterierne blev gennemlæst og overført til EndNote. Relevant information fra studierne blev trukket ud og overført til Excel. For hver MSB-arbejdsmiljøproblematik blev der udarbejdet en fane indeholdende information om den specifikke eksponering, herunder faktor, udfald, deltagere, inkluderede studier og konklusion (Tabel 4).

Tabel 4. Eksempel på udtræk af relevant information fra inkluderede studier.

MSB-arbejdsmiljø-problem	Specifik eksponering	Faktor	Udfald	Deltager	Inkluderet studier	Konklusion
Skærm-arbejde	Brug af computermus	Varighed	Nakke-smerter	Kontor-arbejdere	10	Sammenhæng

Med udgangspunkt i de fundne studier blev der for hver MSB-arbejdsmiljøproblematik udarbejdet en evidens tabel med oversigt over specifikke eksponeringer og risikoen for at disse medfører smerter, differentieret i kropsregioner. Til vurdering af studierne kvalitet, blev de pågældende studiers kvalitetsvurderinger anvendt. På baggrund af evidens tabellerne blev der lavet en samlet tabel, som blev inkorporeret i anbefalingerne. Denne tabel inkluderede kun de studier, hvoraf evidensen var entydig og enten af moderat eller stærk/høj karakter. Hermed menes, at såfremt der fandtes studier, der viste divergerende resultater vedrørende en specifik eksponering, blev eksponeringen ikke medtaget i anbefalingerne.

Evidensvurdering af enkeltstående interventioners effekt på reduktion af smerter

Der blev foretaget en hånd søgning i Cochrane-databasen for relevante reviews og metaanalyser omhandlende enkeltstående interventioners effekt på reduktion af smerter. Søgningen havde følgende inklusions- og eksklusionskriterier:

1. Studiet skulle været et systematisk review eller metaanalyse.
2. Studiet skulle have moderat eller stærk evidens for, at interventionen reducerede/ikke reducerede smerter.
3. Studiet skulle omhandle arbejdsmiljø eller en arbejdsplads/arbejdende population.
4. Studierne skulle ikke omhandle specifikke muskelsygdomme som fx arthrose eller leddegigt.
5. Interventionen skulle rette sig mod minimum en af MSB-arbejdsmiljøproblemerne, som påvirkede MSB.

De identificerede studier blev efterfølgende overført til artikelscreeningsprogrammet, Abstrackr, og screenet af to forskere fra NFA. Information vedrørende type af intervention, antal inkluderede studier, jobgrupper samt hvilken kropsregion interventionen havde/ikke havde en effekt på, blev overført til Excel. Til vurdering af studierne kvalitet, blev de pågældende studiers egne kvalitetsvurderinger anvendt.

For hver intervention blev det vurderet i hvilken udstrækning evidensen forebyggende/reducerede smerter i aktuelle kropsregion. På trods af, at forebyggelse og

reduktion er to forskellige ting blev det af projektgruppen vurderet meningsfuldt at slå dem sammen i anbefalingerne for at sænke detaljegraden og øge forståelsen hos anbefalingernes målgruppe. Såfremt der var studier, der viste divergerende evidens, blev disse studier ikke medtaget i anbefalingerne.

Evidensvurdering af flerstrengede interventioners effekt på reduktion af smerter

Der blev gennemført en specifik litteratursøgning i PubMed på flerstrengede arbejdspladsinterventioners effekt på reduktion af smerter. Der blev anvendt søgeord som foreslået af Cochrane om arbejdspladsinterventioner kombineret med flerstrengede interventioner og MSB. Søgningen havde følgende inklusions- og eksklusionskriterier:

1. Studiet skulle været et systematisk review eller metaanalyse eller som minimum være et randomiseret eller kontrolleret studie.
2. Studiet skulle omhandle arbejdsmiljø, en arbejdsplads eller en arbejdende population.
3. Studierne skulle ikke omhandle specifikke muskelsygdomme som fx arthrose eller leddegigt.
4. Interventionerne skulle rette sig mod minimum en af MSB-arbejdspladsproblemerne, som påvirkede MSB.

De identificerede studier blev efterfølgende overført til artikelscreeningsprogrammet Abstrackr for screening for mulig inklusion. Alle interventionerne blev kategoriseret i følgende interventionskategorier:

- Arbejdspladsjusteringer/ergonomiske tiltag
- Motion/fysisk træning/øvelsesterapi
- Patienthåndtering/uddannelse/supervision
- Tværfaglig biopsykosocial rehabilitering
- Psykosocial intervention
- Participatorisk ergonomi.

Da flere af studiernes resultater var komplekse blev det af projektgruppen vurderet meningsfuldt kun at rapportere studiernes overordnede konklusion i anbefalingerne. Med anbefalingernes målgruppe for øje, fandt projektgruppen denne fremstilling af resultaterne acceptabelt, da formålet udelukkende var at give et hurtigt overblik over, om flerstrengede interventioner generelt har en positiv eller negativ effekt på MSB-arbejdspladsproblemerne.

Fase 3: Udvikling af praktiske anbefalinger

Ni arbejdsmiljørådgivere blev inviteret til at deltage i to workshops, som blev afholdt med to ugers mellemrum. Formålet med disse workshops var at få arbejdsmiljørådgiverne til at dele deres praktiske erfaringer vedrørende håndtering af MSB-arbejdspladsproblemerne, og dermed komme med konkrete råd, spørgsmål og værktøjer, som kunne indgå i den praktiske del af anbefalingerne.

Workshop 1

Ni arbejdsmiljørådgivere deltog på første workshop, som havde en varighed af syv timer. I grupper af tre beskrev arbejdsmiljørådgiverne konkrete råd og værktøjer, som de

anvendte ved: 1) den første kontakt med arbejdspladsen, 2) ressourceafklaringen og 3) i den generelle kommunikation med medarbejderne og arbejdsgiverne (Tabel 8). Alle emner blev diskuteret i mindre grupper og efterfølgende i plenum. Alle konkrete råd, spørgsmål og værktøjer fra henholdsvis gruppe- og plenumdiskussionerne blev nedfældet af en repræsentant fra projektgruppen.

Tabel 5. Emner, som arbejdsmiljørådgiverne kom med konkrete råd/værktøjer til ved workshop 1.

Emner	Refleksionsspørgsmål
Første kontakt med arbejdsplads	Hvordan sikrer man støtte i organisationen? Hvad gør man i mødet med lederen? Hvilke spørgsmål skal man stille til hvem?
Tid og ressourcer	Hvordan får man overbevist arbejdspladsen om, at det kræver de fornødne ressourcer (tid og penge)?
Kommunikation	Hvordan, med hvem, hvornår og hvor ofte?

Workshop 2

Otte ud af de ni arbejdsmiljørådgivere fra workshop 1 deltog ligeledes i workshop 2, som havde en varighed af syv timer. I mindre grupper nedskrev arbejdsmiljørådgiverne konkrete råd, spørgsmål og værktøjer, som de anvendte ved: 1) identifikation af MSB-arbejdsmiljøproblemer, 2) udvælgelsen af løsninger og 3) for at sikre en vedvarende implementering af aktuelle løsninger (Tabel 9). Alle emner blev fremlagt og diskuteret i plenum. Til slut i workshoppens blev der afholdt en plenumdiskussion omhandlende indhold og opbygning af anbefalingerne. Alle forslag blev nedfældet af en person fra projektgruppen.

Tabel 6. Emner, som arbejdsmiljørådgivere kom med konkrete råd/værktøjer til ved workshop 2.

Emner	Refleksionsspørgsmål
Problematikker	Hvorledes identificeres problematikken?
Løsninger	Hvorledes identificeres mulige løsninger?
Implementering	Hvorledes sikres en vedvarende implementering af løsningerne?
Anbefalinger	Hvad skal anbefalingerne indeholde?

Efterfølgende inddelte projektgruppen alle råd, spørgsmål og konkrete værktøjer indsamlet fra begge workshops i mindre temaer. På baggrund af de fundne temaer og arbejdsmiljørådgivernes ytringer vedrørende indhold i anbefalingerne, besluttede projektgruppen anbefalingernes endelige form og indhold. Efterfølgende udarbejdede projektgruppen et første udkast af anbefalingerne.

Fase 4: Tilpasning af anbefalingerne

Førsteudkastet af anbefalingerne blev tilpasset på baggrund af individuelle telefoninterviews med en gruppe arbejdsmiljørådgivere, som ikke tidligere havde været en del af projektet. Der blev afholdt to interviews med hver af arbejdsmiljørådgiverne.

Forinden 1. telefoninterview blev førsteudkastet af anbefalingerne sendt til arbejdsmiljørådgiverne, som blev bedt om at gennemlæse førsteudkastet og gøre sig

overvejelser omkring formålet, brugervenligheden, relevansen og anvendeligheden af anbefalingerne (Tabel 10).

Tabel 7. Interviewguide til brug ved 1. telefonsamtale.

Forskningsspørgsmål	Interviewspørgsmål
Formålet med anbefalingerne	Hvad er dit overordnede indtryk af anbefalingerne?
	Er formålet med anbefalingerne tydeligt beskrevet? - Står det klart for dig, hvad formålet med anbefalingerne er?
Brugervenligheden	Er grafer og tabeller overskuelige og forståelige?
	Er teksten forståelig og tydeligt formuleret?
	Er anbefalingerne bygget logisk op?
	Hvad syntes du om det grafiske udtryk?
Relevans	Syntes du, at anbefalingerne er relevante for dig?
	Tror du, at anbefalingerne er relevante for andre arbejdsmiljørådgivere? - Specifikke arbejdsmiljørådgivere i særdeleshed, fx interne/eksterne, specifikke brancher?
	Vedr. de enkelte afsnit - Relevant? - Brugbart? - Mangler? - Forbedringer?
Anvendelighed i Praksis	Hvor ofte har du brugt anbefalingerne?
	Er anbefalingerne brugbare i praksis? - Hvorfor/hvorfor ikke?
	Var der nogle af værktøjerne, som du ikke havde kendskab til før? - Har du anvendt nogle af værktøjerne? - Har du ideer til andre konkrete værktøjer?

På baggrund af responsen fra 1. runde telefoninterview blev anbefalingerne justeret med hensyn til indhold, opbygning og layout. Efterfølgende blev et nyt udkast sendt til arbejdsmiljørådgiverne, som de blev bedt om at gennemlæse inden 2. telefoninterview. Formålet med 2. telefoninterview var at få kvantitativ feedback på brugervenligheden og relevansen af anbefalingerne. Arbejdsmiljørådgiverne blev bedt om at score syv udsagn på en skala fra 1-5 (1: meget uenig; 5: meget enig) (Tabel 11). Ydermere blev arbejdsmiljørådgiverne adspurgt, om de havde yderligere feedback til anbefalingerne.

Tabel 8. Spørgsmål til arbejdsmiljørådgiverne ved 2. telefoninterview.

Udsagn - Formålet med anbefalingerne er klart formuleret - Grafer og tabeller er overskuelige og forståeligt fremstillet - Teksten er forståelig og tydelig formuleret - Anbefalingerne er bygget logisk op - Anbefalingerne er anvendelige i praksis - Anbefalingerne er relevante for dig i dit arbejde som arbejdsmiljørådgiver - Anbefalingerne er relevante for hovedparten af andre arbejdsmiljørådgivere som arbejder med MSB Respons:

- 1) Meget uenig, 2) Uenig, 3) Neutral, 4) Enig, 5) Meget enig.

På baggrund af responsen fra 2. runde telefoninterview blev anbefalingerne endnu engang justeret i forhold til indhold, opbygning og layout. Efterfølgende blev der via en kommunikationsmedarbejder foretaget en sproglig tilpasning af anbefalingerne og slutteligt foretog en grafiker den endelige layoutopsætning.

RESULTATER

Fase 1: Spørgeskemaundersøgelsen

Demografiske data for arbejdsmiljørådgiverne, som deltog i spørgeskemaundersøgelsen er vist i Tabel 12. Ud af de 37 arbejdsmiljørådgivere, som blev inviteret til at deltage, deltog 33 i mindst en af de tre runder. (40 % mænd; 60 % kvinder). Størstedelen var mellem 40-49 år (39 %). Arbejdsmiljørådgiverne repræsenterede alle fem regioner i Danmark. Hovedparten havde en uddannelsesmæssig baggrund som enten fysioterapeut (49 %) eller ergoterapeut (39 %). I gennemsnit havde arbejdsmiljørådgiverne en anciennitet på 16 år som arbejdsmiljørådgivning (mellem 0-37 år) og havde arbejdet otte år (0-31 år) på deres nuværende arbejdsplads. De fleste arbejdsmiljørådgivere arbejdede i den private sektor (67 %) og hovedparten var tilknyttet som ekstern konsulent (67 %).

Tabel 9. Demografiske data for de arbejdsmiljørådgivere, som deltog i spørgeskemaundersøgelsen.

Kategorier	N	%
Køn (N = 33)		
Kvinder	20	60,6
Mænd	13	39,4
Alder (N = 33)		
20 - 29	0	0
30 - 39	4	12,1
40 - 49	13	39,4
50 - 59	12	36,4
60 - 69	4	12,1
Uddannelses baggrund (N = 33)		
Fysioterapeut	16	48,5
Ergoterapeut	13	39,4
Andet	4	12,1
Anciennitet som arbejdsmiljørådgiver (i år) (N = 33)		
0 - 1	1	3,0
> 1 - 5	3	9,1
> 5 - 10	9	27,3
> 10 - 20	9	27,3
> 20,0	11	33,3
Anciennitet på nuværende arbejdsplads (i år) (N = 33)		
0 - 1	5	15,2
> 1 - 5	13	39,4
> 5 - 10	6	18,2
> 10 - 20	7	21,2
> 20,0	2	6,1
Privat/offentlig virksomhed (N = 33)		
Privat virksomhed	22	66,7
Offentlig virksomhed	11	33,3
Intern/ekstern konsulent (N = 33)		
Intern konsulent	11	33,3
Ekstern konsulent	22	66,7
Geografisk placering af arbejdet		
Region Hovedstaden	14	37,8
Region Sjælland	6	16,2
Region Syddanmark	10	27,0
Region Midtjylland	10	27,0
Region Nordjylland	3	8,1

Runde 1

25 arbejdsmiljørådgivere (76 %) besvarede de tre åbne spørgsmål i runde 1. Ved at analysere svarene fra spørgsmål 1 tematisk blev der fundet frem til ni MSB-arbejdsmiljøproblemer, som arbejdsmiljørådgiverne arbejdede med (Tabel 13).

Tabel 10. Identificerede MSB-arbejdsmiljøproblemer til forebyggelse eller håndtering af MSB baseret på kvalitative data fra 1. runde af spørgeskemaundersøgelsen.

MSB-arbejdsmiljøproblemer	Hvordan forebygges/håndteres MSB i forhold til MSB-arbejdsmiljøproblematikken
Personforflytning	- Ergonomisk vejledning i personforflytning - Instruktion i brug af hjælpemidler til personforflytning - Vurdering og køb af hjælpemidler til personforflytning
Løft	- Teknisk instruktion - Instruktion i brugen af hjælpemidler til tunge løft
Skub/træk	- Tekniske instruktioner - Instruktion i brug af hjælpemidler
Skærmarbejde	- Justering af skærm, bord, stol etc.
Stillesiddende arbejde	- Minipauser med fysisk aktivitet i arbejdstiden - Adfærdssændring relateret til at minimere stillesiddende adfærd i arbejdstid og fritiden
Akavede arbejdsstillinger	- Kortlægning af forekomsten af akavede arbejdsstillinger - Minimere forekomsten af akavede arbejdsstillinger - Teknisk instruktion
Ensidigt gentaget arbejde (EGA)	- Kortlægning af forekomsten af EGA - Minimere forekomsten af EGA - Teknisk instruktion
Bære	- Teknisk instruktion - Instruktion i brug af hjælpemidler til transport
Psykisk arbejdsmiljø/trivsel relateret til MSB	- Organisatorisk og individuel velvære

Ved at analysere svarende fra spørgsmål 2 tematisk blev der identificeret syv løsningsforslag til ovenfor nævnte MSB-arbejdsmiljøproblemer, som hver repræsenterede 1-5 undergrupper af løsningsforslag (Tabel 14). Oftest rapporterede arbejdsmiljørådgiverne at anvende flere løsninger til samme MSB-arbejdsmiljøproblematik.

Tabel 11. Identificerede metoder/løsninger til MSB-arbejdsmiljøproblemer.

Løsningsforslag	Undergrupper
Fysisk træning og sundhedsfremme	- Gruppebaseret træning i arbejdstiden - Individualiseret træning i arbejdstiden - Sundhedsfremmende (forebyggende) tiltag/aktiviteter arrangeret af arbejdsgiver og i arbejdstiden (ikke fysisk træning) - Sundhedsfremmende (forebyggende) tiltag/aktiviteter arrangeret af arbejdsgiver og i arbejdstiden (ikke fysisk træning) - Sundhedsprofiler/sundhedstjek
Arbejdsstillinger og arbejdsteknik	- Gruppebaseret vejledning/instruktion vedr. manuelle løft, skub og træk (uden brug af hjælpemidler) - Individuel vejledning/instruktion vedr. manuelle løft, skub og træk (uden brug af hjælpemidler) - Gruppebaseret vejledning/instruktion vedr. hensigtsmæssige arbejdsstillinger uden løft, skub og træk (fx. ved produktionsbånd, kontorplads eller laboratorium) - Individuel vejledning/instruktion vedr. hensigtsmæssige

	arbejdsstillinger uden løft, skub og træk (fx ved produktionsbånd, kontorplads eller laboratorium)
Hjælpemidler og værnemidler	- Gruppebaseret vejledning/instruktion vedr. personlige hjælpemidler til at forbedre arbejdsstillinger og -teknik (fx roller-mouse, kontorstol eller personlige værnemidler) - Individuel vejledning/instruktion vedr. personlige hjælpemidler til at forbedre arbejdsstillinger og -teknik (fx roller-mouse, kontorstol eller personlige værnemidler) - Gruppebaseret vejledning/instruktion vedr. ikke-personlige hjælpemidler til at forbedre arbejdsstillinger og -teknik (fx forflytningsteknologiske redskaber eller hjælpemidler til brug på byggeplads) - Individuel vejledning/instruktion vedr. ikke-personlige hjælpemidler til at forbedre arbejdsstillinger og -teknik (fx forflytningsteknologiske redskaber eller hjælpemidler til brug på byggeplads) - Udvikling af nye tekniske hjælpemidler (produktudvikling og kvalificering)
Indretning af arbejdspladsen	- Individuel arbejdspladsindretning (fx indstilling af stol eller indstilling af rat m.m. i kørende maskine) - Ikke-individuel arbejdspladsindretning (fx pladsforhold, adgangsveje eller projektering ved nybyggeri/renovering)
Undervisning og uddannelse	- Undervisning i forebyggelse af MSB og/eller ergonomi (generelt) (fx oplæg, foredrag eller workshop) - Uddannelse af ressourcepersoner/ambassadører - Kampagner
Kortlægning	- Risikovurdering og/eller kortlægning/vurdering af ergonomiske problemer (fx arbejdsstillinger, EGA, forflytninger, løft m.m.)
Organisatoriske og/eller psykosociale indsatser	- Rådgivning om vaner, adfærd, kultur m.m., evt. motiverende samtale/coaching af den enkelte medarbejder - Rådgivning om psykosociale forhold, der kan have betydning for MSB - Rådgivning om organisatoriske forhold, der kan have betydning for MSB (fx planlægning af arbejdet)

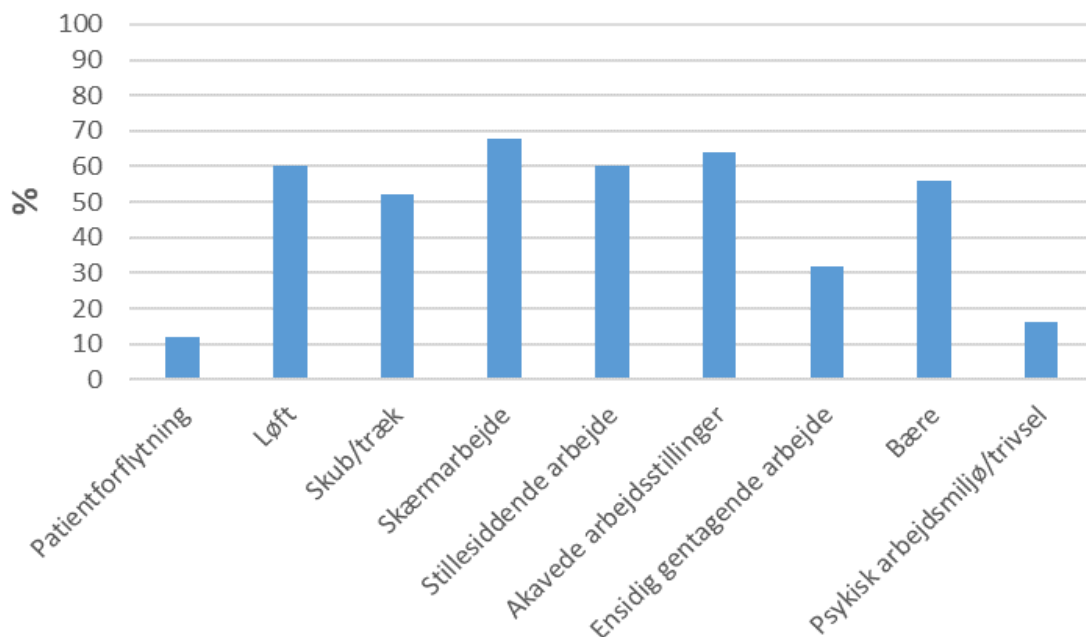
Runde 2

25 arbejdsmiljørådgivere (76 %) besvarede runde 2 af spørgeskemaundersøgelsen.

Spørgsmål 1 – MSB-arbejdsmiljøproblemer som arbejdsmiljørådgiverne ofte møder

Det mest almindelige problem vedrører 'Skærmarbejde' (68 %) efterfulgt af 'Akavede arbejdsstillinger' (64 %), 'Løft' (60 %) og 'Stillesiddende arbejde' (60 %) (Figur 2). De mindst almindelige problemer omhandler 'Patientforflytninger' (12 %) og 'Psykisk arbejdsmiljø/trivsel' (16 %).

Figur 2. Resultater fra spørgsmålet "Hvor ofte løser du følgende arbejdsmiljøproblemer relateret til MSB i dit arbejde som arbejdsmiljørådgiver?". Søjlediagrammet viser, hvor mange procent af de deltagende arbejdsmiljørådgivere, som svarede "altid" eller ofte".



Spørgsmål 2 – Løsninger eller metoder som bruges til at håndtere MSB-arbejdsmiljøproblemer

Af Tabel 15 ses det, at den mest anvendte løsning til at håndtere MSB-arbejdsmiljøproblemer var 'Undervisning og uddannelse', men også løsninger relateret til 'Hjælpemidler og værnemidler' og 'Arbejdsstillinger og arbejdsteknik' bliver hyppigt anvendt. 'Fysisk træning og sundhedsfremme' bliver brugt færrest gange.

Tabel 12. Resultater fra spørgsmålet "Hvor ofte bruger du følgende løsninger til arbejdsmiljøproblemer relateret til muskelskeletbesvær i dit arbejde som arbejdsmiljørådgiver?". Resultaterne er angivet i %.

	Altid	Ofte	Sommetide	Sjældent	Aldrig/ Næsten aldrig
Fysisk træning og sundhedsfremme					
Gruppebaseret træning i arbejdstiden	4	40	28	12	16
Individualiseret træning i arbejdstiden	8	28	24	12	28
Sundhedsfremmende (forebyggende) tiltag/aktiviteter arrangeret af arbejdsgiver og i arbejdstiden (ikke fysisk træning)	0	20	24	28	28
Sundhedsfremmende (forebyggende) tiltag/aktiviteter arrangeret af arbejdsgiver og i arbejdstiden (ikke fysisk træning)	0	4	24	24	48
Sundhedsprofiler/sundhedstjek	0	12	28	16	44
Arbejdsstillinger og arbejdsteknik					
Gruppebaseret vejledning/instruktion vedr. manuelle løft, skub og træk (uden brug af hjælpemidler)	4	56	20	8	12
Individuel vejledning/instruktion vedr. manuelle	4	48	28	8	12

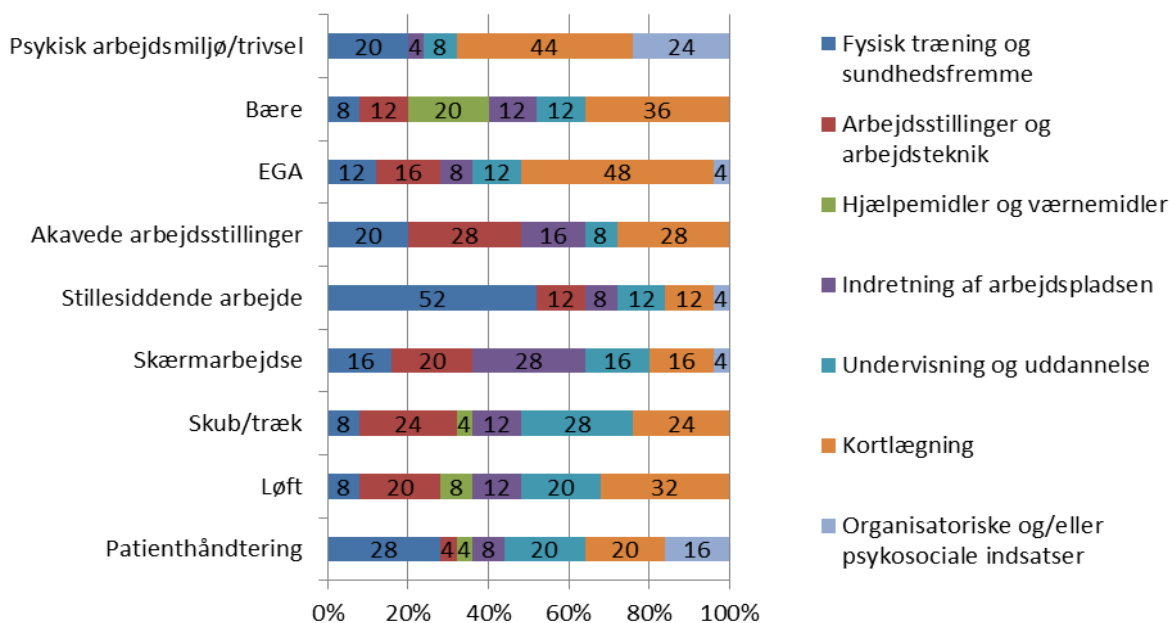
løft, skub og træk (uden brug af hjælpemidler)					
Gruppebaseret vejledning/instruktion vedr. hensigtsmæssige arbejdsstillinger uden løft, skub og træk (fx. ved produktionsbånd, kontorplads eller laboratorium)	4	60	24	8	4
Individuel vejledning/instruktion vedr. hensigtsmæssige arbejdsstillinger uden løft, skub og træk (fx ved produktionsbånd, kontorplads eller laboratorium)	8	48	32	4	8
Hjælpemidler og værnemidler					
Gruppebaseret vejledning/instruktion vedr. personlige hjælpemidler til at forbedre arbejdsstillinger og -teknik (fx roller-mouse, kontorstol eller personlige værnemidler)	4	52	24	16	4
Individuel vejledning/instruktion vedr. personlige hjælpemidler til at forbedre arbejdsstillinger og -teknik (fx roller-mouse, kontorstol eller personlige værnemidler)	8	56	20	4	12
Gruppebaseret vejledning/instruktion vedr. ikke-personlige hjælpemidler til at forbedre arbejdsstillinger og -teknik (fx forflytningsteknologiske redskaber eller hjælpemidler til brug på byggeplads)	8	20	32	32	8
Individuel vejledning/instruktion vedr. ikke-personlige hjælpemidler til at forbedre arbejdsstillinger og -teknik (fx forflytningsteknologiske redskaber eller hjælpemidler til brug på byggeplads)	4	24	16	40	16
Udvikling af nye tekniske hjælpemidler (produktudvikling og kvalificering)	0	4	36	44	16
Indretning af arbejdspladsen					
Individuel arbejdspladsindretning (fx indstilling af stol eller indstilling af rat m.m. i kørende maskine)	4	52	28	12	4
Ikke-individuel arbejdspladsindretning (fx pladsforhold, adgangsveje eller projektering ved nybyggeri/renovering)	4	40	32	12	12
Undervisning og uddannelse					
Undervisning i forebyggelse af MSB og/eller ergonomi (generelt) (fx oplæg, foredrag eller workshop)	8	76	8	8	0
Uddannelse af ressourcepersoner/ambassadører	0	20	44	28	8
Kampagner	0	20	32	36	12
Kortlægning					
Risikovurdering og/eller kortlægning/vurdering af ergonomiske problemer (fx arbejdsstillinger, EGA, forflytninger, løft m.m.)	4	68	28	0	0
Organisatoriske og/eller psykosociale indsats					
Rådgivning om vaner, adfærd, kultur m.m., evt. motiverende samtale/coaching af den enkelte medarbejder	8	44	40	4	4

Rådgivning om psykosociale forhold, der kan have betydning for MSB	0	32	32	32	4
Rådgivning om organisatoriske forhold, der kan have betydning for MSB (fx planlægning af arbejdet)	12	44	28	12	4

Spørgsmål 3 – prioritering af de mest anvendte løsninger til MSB-arbejds miljøproblemer

Arbejds miljørådgiverne anvendte næsten alle løsninger til MSB-arbejds miljøproblemerne, skønt der var stor variation mellem hvilke løsninger arbejds miljørådgiverne prioriterede (Figur 3). Samlet set var de mest anvendte løsninger "Kortlægning" og "Fysisk træning og sundheds fremme".

Figur 3. Resultater fra spørgsmålet "Indtast i prioriteret rækkefølge fra "meget ofte" til "meget sjældent", hvor ofte du bruger de følgende løsninger i dit arbejde som arbejds miljørådgiver til at løse følgende problemer". Søjlediagrammet viser, hvor mange arbejds miljørådgivere, der svarede "meget ofte" til hver løsning. Data er præsenteret i %.



Runde 3

28 arbejds miljørådgivere (85 %) besvarede den sidste runde af spørgeskemaundersøgelsen.

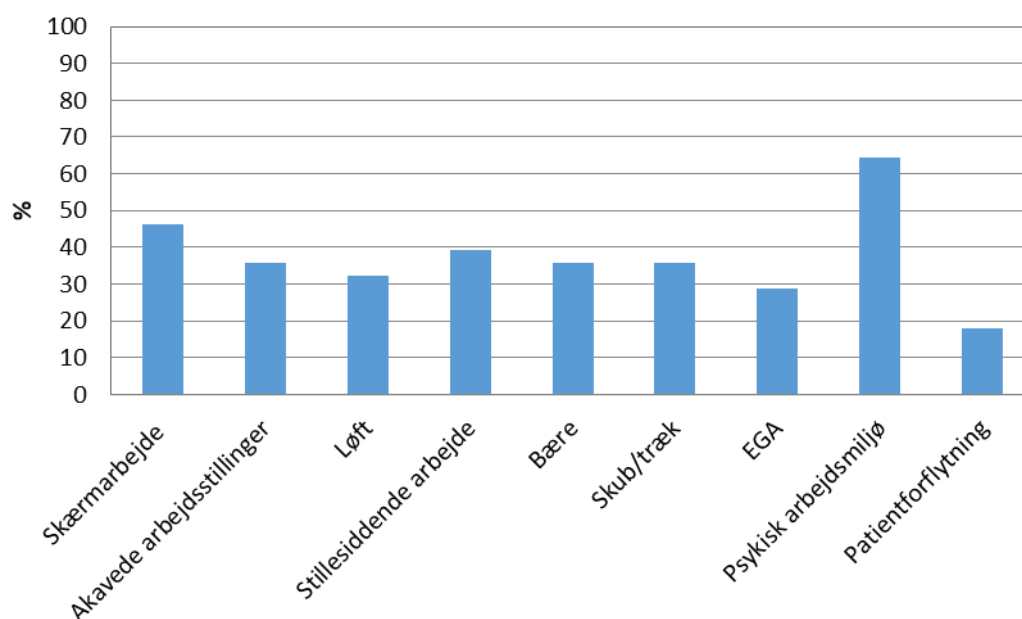
Spørgsmål 1 – Manglende forskningsbaseret viden om MSB-arbejds miljøproblemer relateret til arbejds relateret MSB.

De fleste arbejds miljørådgivere mente, at der manglende evidensbaseret viden om MSB-arbejds miljøproblematikken "Psykisk arbejds miljø/trivsel (relateret til MSB) (64 %) efterfulgt af 'Skærmarbejde' (46 %) og 'Stillesiddende arbejde' (39 %). Kategorien, der scorede lavest, var 'Patienthåndtering' (18 %).

Af Figur 4 kan ses resultatet fra spørgsmål 1, "I hvor høj grad mener du, at der mangler forskningsbaseret viden for følgende rådgivningsopgaver relateret til MSB?". Resultaterne viser,

at 'Psykisk arbejdsmiljø/trivsel (relateret til MSB)' scorede højest (64 %) efterfulgt af 'Skærmarbejde' (46 %) og 'Stillesiddende arbejde' (39 %). Kategorien, der scorede lavest, var 'Patienthåndtering' (18 %).

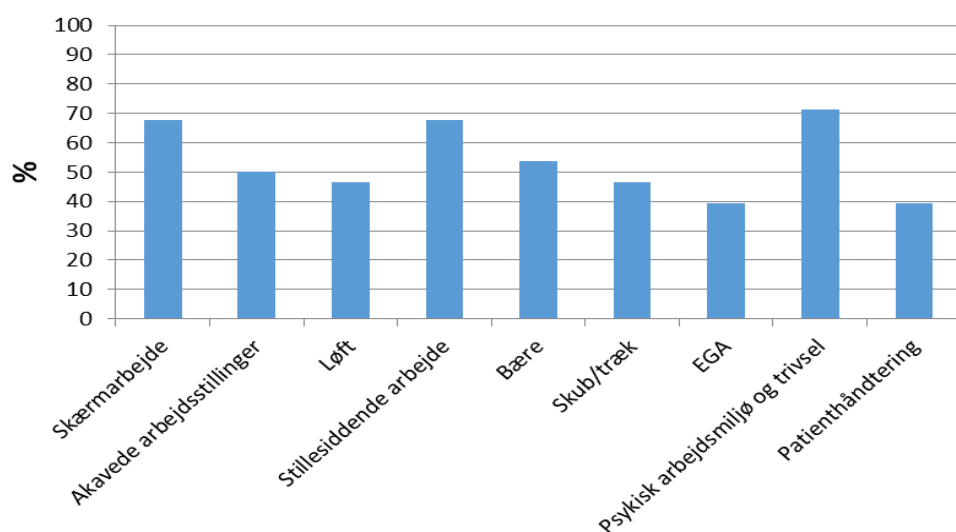
Figur 4. Resultater fra spørgsmålet "I hvor høj grad mener du, at der mangler forskningsbaseret viden for følgende rådgivningsopgaver relateret til MSB?". Søjlediagrammet viser, hvor mange, der i alt svarede "I meget høj grad" eller i høj grad.



Spørgsmål 2 – Behovet for udvikling af praksis- og evidensbaserede retningslinjer

Arbejdsmiljørådgiverne mente, at der var behov for at udvikle anbefalinger om alle MSB-arbejdsmiljøproblemerne: 'Psykisk arbejdsmiljø og trivsel (relateret til MSB)' (71 %), 'Skærmarbejde' (68 %), 'Stillesiddende arbejde' (68 %), 'Bære' (54 %), 'Akavede arbejdsstillinger' (50 %), 'Skub/træk' (47 %), 'Løft' (46 %), 'Personforflytning' (39 %) og 'EGA' (39 %) (Figur 5). Der blev ikke identificeret nye MSB-arbejdsmiljøproblemer ved de åbne spørgsmål i slutningen af spørgeskemaundersøgelsens 3. runde.

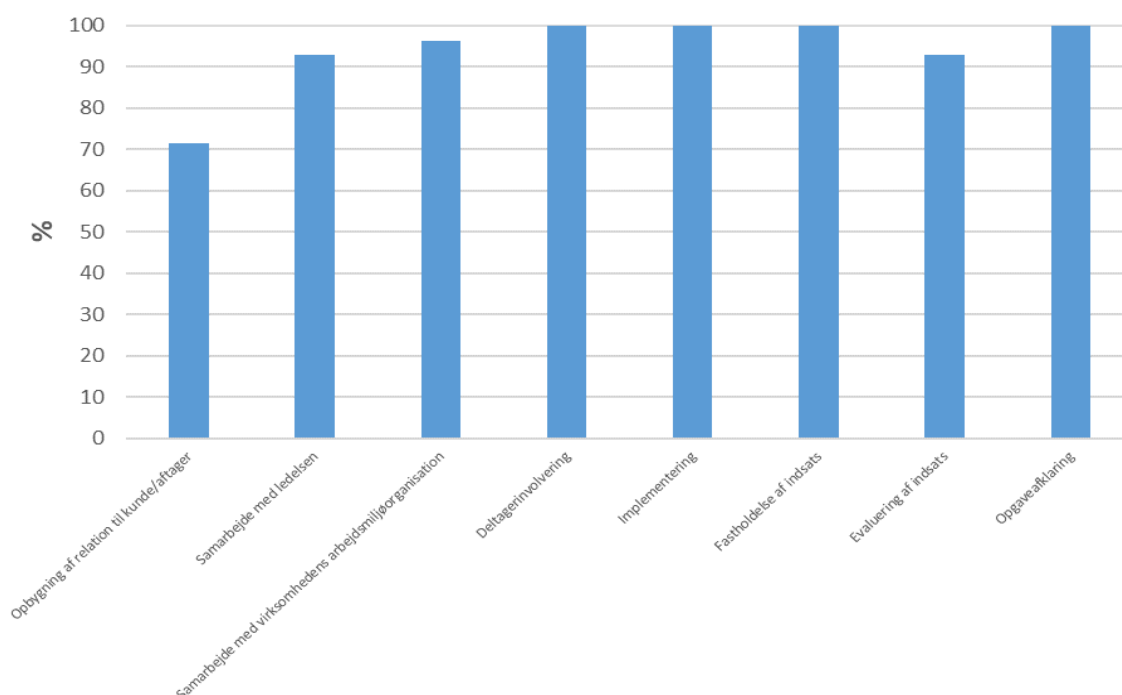
Figur 5. Resultaterne fra spørgsmålet "I hvor høj grad mener du, at der er behov for at udvikle praksis- og evidensbaserede anbefalinger for følgende rådgivningsopgaver relateret til muskelskeletbesvær". Søjlediagrammet viser, hvor mange, der i alt har svaret "I meget høj grad" eller "I høj grad".



Spørgsmål 3 – Inkludering af emner i anbefalingerne

Arbejdsmiljørådgiverne vurderede alle emner vigtige at inddrage. Hele 100 % vurderer, at 'Deltagerinvolvering', 'Implementering', 'Fastholdelse af indsats' og 'Evaluering af indsats' bør inkluderes i anbefalingerne, mens færrest mener, at 'Opbygning af relation til kunde/aftager' (71 %) bør inddrages (Figur 6).

Figur 6. Resultater fra spørgsmålet "Hvor vigtigt syntes du det er at inkludere følgende emner i praksis- og evidensbaserede anbefalinger til rådgivningsopgaver?". Søjlediagrammet viser, hvor mange arbejdsmiljørådgivere, der har svaret "essentielt" eller "vigtigt" til spørgsmålet.



Møde med projektets følgegruppe

Baseret på resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen viste det sig, at arbejdsmiljørådgiverne fandt alle MSB-arbejdsmiljøproblemerne relevante at medtage i anbefalingerne. Da dette ville blive for omfattende, bistod projektets følgegruppe projektgruppen i at vurdere, hvilke fem MSB-arbejdsmiljøproblemer der skulle medtages i anbefalingerne. Disse blev:

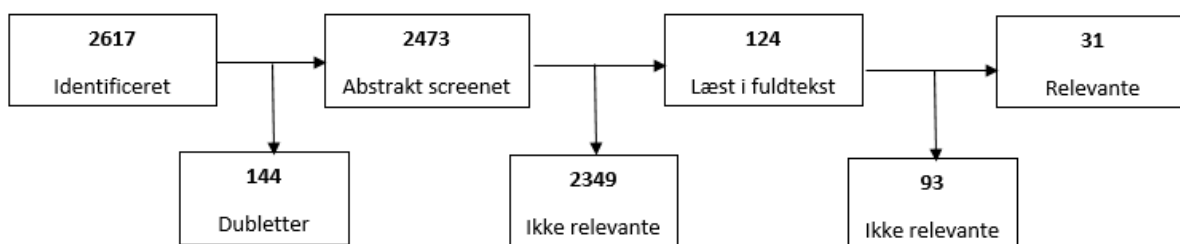
1. Skub/træk
2. Skærmarbejde
3. Løft
4. Akavede arbejdsstillinger
5. Psykosociale faktorer.

Fase 2: Evidensvurdering af risikofaktorer og løsninger til MSB-arbejds miljøproblemer

Evidensvurdering af risikoen for at MSB-arbejds miljøproblemerne medfører arbejdsrelateret MSB

Vi fandt, at 31 studier matchede vores inklusionskriterier (Figur 7). I Tabel 16 kan ses, hvor mange studier i hver kategori, der henholdsvis blev identificeret og inkluderet, mens der i Tabel 17 ses en oversigt over studierne design, antal studier inkluderet, jobgrupper samt risikofaktorer og udfald.

Figur 7. Flowchart over identificering af relevante studier.



Tabel 13. Oversigt over studier identificeret i PubMed. Flowdiagrammet viser, hvor mange studier under hver MSB-arbejds miljøproblematik, som blev identificeret og inkluderet. Der gøres opmærksom på, at fire af studierne passede under mere end én MSB-arbejds miljøproblematik, hvorfor det samlede antal inkluderede studier på tværs af kategorierne er 35.

N studier		Kategorier				
		Skub/ træk	Skærm- arbejde	Løft	Akavede arbejdsstilling er	Psykosocial e faktorer
Identificeret		274	212	288	164	1679
	Dubletter	2	0	0	0	142
Screening af titel og abstrakt		272	212	288	164	1537
	Ekskluderet	263	187	256	154	1489
Fuldtekst gennemgået for mulig inklusion		9	25	32	10	48
	Ekskluderet	5	18	27	2	37
Inkluderet		4	7	5	8	11

Tabel 14. Oversigt over de inkluderede studier.

Studier	Antal studier	Jobgrupper	Udfald
SKUB/TRÆK			
(Assessment, 2014)	N/A	N/A	Lændesmerter
(Roffey et al., 2010b)	13	Forskellige jobgrupper	Lændesmerter
(Hoozemans et al., 2014)	7	Forskellige jobgrupper	MSB i overekstremiteterne
(Swedish Council on Health Technology Assessment, 2012)	23	N/A	Nakke- og skuldersmerter
SKÆRMARBEJDE			
(Janwantanakul et al., 2012)	3	Kontor- eller computerarbejdere	Lændesmerter
(Andersen et al., 2011)	17	Kontor- eller computerarbejdere	MSB i overekstremiteterne
(IJmker et al., 2007)	9	Forskellige jobgrupper	Nakke- og skuldersmerter
(Jun et al., 2017)	20	Kontorarbejdere	Nakkesmerter
(Paksaichol et al., 2012)	7	Kontor- eller computerarbejdere	Nakkesmerter
(Waersted et al., 2010)	22	Computerarbejdere	Smerter i underarmen
(Cote et al., 2008)	109	Forskellige jobgrupper	Nakkesmerter
LØFT			
(Wai et al., 2010b)	35	Primært ikke professionelle studiedeltagere	Lændesmerter
(Griffith et al., 2012)	35	Forskellige jobgrupper	Lændesmerter
(Lotters et al., 2003)	40	Forskellige jobgrupper	Lændesmerter
(Coenen et al., 2014)	8	Forskellige jobgrupper	Lændesmerter
(Roffey et al., 2010c)	32	Forskellige jobgrupper	Lændesmerter
AKAVEDE ARBEJDSSTILLINGER			
(Roffey et al., 2010a)	27	Forskellige jobgrupper	Lændesmerter
(Mayer et al., 2012)	21	Forskellige jobgrupper	Nakke- og skuldersmerter
(Heneweer et al., 2011)	36	Primært erhvervsaktive	Lændesmerter
(Ribeiro et al., 2012)	8	Forskellige jobgrupper	Lændesmerter
(Hoogendoorn et al., 1999)	31	Arbejds- eller fællesskabsbaseret population	Smerter i ryggen
(Wai et al., 2010a)	35	Forskellige jobgrupper	Lændesmerter
(Ariens et al., 2000)	40	Arbejds- eller fællesskabsbaseret population	Nakkesmerter
(Palmer & Smedley, 2007)	21	Forskellige jobgrupper	Nakke- og skuldersmerter
PSYKOSOCIALE FAKTORER			
(Lang et al., 2012)	50	Forskellige jobgrupper	Lændesmerter
(Malchaire et al., 2001)	64	Forskellige jobgrupper	Nakke- og skuldersmerter
(Swedish Council on Health Technology Assessment, 2012)	22	N/A	Nakke- og skuldersmerter
(van Rijn et al., 2010)	17	Forskellige jobgrupper	Impingement- og carpaltunnelsyndrom

(Linton, 2001)	21	Arbejdsaktive med ikke kroniske rygsmerter	Rygsmerter
(Taylor et al., 2014)	41	Forskellige jobgrupper	Lændesmerter
(Lotters et al., 2003)	40	Forskellige jobgrupper	Lændesmerter
(van der Windt et al., 2000)	29	Forskellige jobgrupper	Skuldersmerter
(Briggs et al., 2009)	52	Ergoterapeutstuderende	Thorakale smerter
(Palmer & Smedley, 2007)	21	Forskellige jobgrupper	Nakkesmerter
(McLean et al., 2010)	15	Forskellige jobgrupper	Nakkesmerter

På baggrund af de fundne studier blev der udarbejdet en evidenstabel for hver af de fem MSB-arbejdsmiljøproblemer. Disse evidenstabeller (en for hver MSB-arbejdsmiljøproblematik) indeholder en oversigt over specifikke eksponeringer og risikoen for at få smerter differentieret i kropsregioner (bilag 1). Projektgruppen ønskede kun, at der skulle indgå entydig evidens i anbefalingerne, hvorfor der på baggrund af de fem evidenstabeller blev lavet en samlet tabel, som kun modtog de studier, hvoraf evidensen var entydig og enten af moderat eller stærk/høj karakter (Tabel 18).

Af Tabel 18 ses et tydeligt billede af, at psykosociale faktorer har en stor betydning for udviklingen af smerter. Ydermere ses det, at der er svag evidens for, at hovedparten af de restende MSB-arbejdsmiljøproblemer alene forårsager smerter.

Tabel 15. Sammenhængen mellem specifikke eksponeringer og risikoen for at få smerter differentieret i kropsregioner. I de lodrette søjler ses smerter i kropsregioner og i de vandrette søjler ses specifikke eksponeringer inddelt i kategorier. Der er kun medtaget studier med evidens af moderat eller stærk/høj karakter. Farvernes betydning kan ses i tabellen til højre herfor.

Ingen risikofaktor for smerter		Risikofaktor for smerter	
Stærk evidens	Moderat evidens	Moderat evidens	Stærk evidens

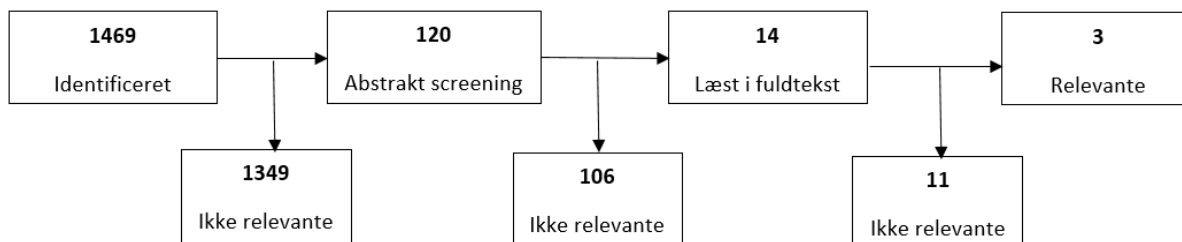
	Skulder-smerter	Nakke-smerter	Nakke- og skulder-smerter	Ryg-smerter	Ryg-smerter eller skade	Ryg-smerter, der giver sygefravær
Skub og træk						
Skub og træk (Hoozemans et al., 2014; Roffey et al., 2010b)						
Skærmarbejde						
Computerbrug (Jun et al., 2017)						
Brug af keyboard (Paksaichol et al., 2012)						
Keyboardets placering (tæt) (Jun et al., 2017)						
Brug af mus (Jun et al., 2017)						
Toppen af skærm over øjenhøjde (Jun et al., 2017)						
Løft/bære						
Løft (hyppige løft af >5 kg eller løft >25 kg én gang pr dag) (Lotters et al., 2003)						

Løft (per 10 kg pr. dag) (Coenen et al., 2014)						
Løft (<10kg) (Wai et al., 2010b)						
Løft (>10kg) (Wai et al., 2010b)						
Løft (>35kg) (Wai et al., 2010b)						
Løft (frekvens pr. 10 løft pr. dag) (Coenen et al., 2014)						
Bære (>2kg) (Wai et al., 2010b)						
Bære (>10kg) (Wai et al., 2010b)						
Bære (>15 kg) (Wai et al., 2010b)						
Bære (>25kg) (Wai et al., 2010b)						
Akavede arbejdsstillinger						
Foroverbøjning ryg (20-45 grader) (Wai et al., 2010a)						
Foroverbøjning ryg (>45 grader) (Wai et al., 2010a)						
Vrid i ryg (Hoogendoorn et al., 1999)						
Foroverbøjning eller vrid i ryg (Mayer et al., 2012; Wai et al., 2010a)						
Nakkefleksjon (repetitiv) (Palmer & Smedley, 2007)						
Akavet eller statisk position (siddende, hugsiddende og hænder over skulderhøjde) (Mayer et al., 2012)						
Akavede eller ubehagelige arbejdsstillinger (Roffey et al., 2010a)						
Psykosociale faktorer						
Manglende jobsikkerhed (Lang et al., 2012)						
Oplevede krav/belastninger (Linton, 2001)						
Manglende jobtilfredshed (Linton, 2001; Lotters et al., 2003)						
Monotont arbejde (Lang et al., 2012; Linton, 2001)						
Manglende arbejdsrelationer (Linton, 2001)						
Manglende støtte fra kolleger (McLean et al., 2010; Taylor et al., 2014)						
Manglende støtte fra leder (Lang et al., 2012)						
Manglende social støtte (Lang et al., 2012)						
Manglende jobkontrol (Lang et al., 2012)						

Evidensvurdering af enkeltstående interventioners effekt på reduktion af smerter

Vi fandt, at 3 studier matchede vores inklusionskriterier (Figur 8). I Tabel 19 kan ses en oversigt over de inkluderede studiers design, antal studier, jobgrupper samt typer af interventioner. I Tabel 20 kan ses en oversigt over, om de inkluderede studier fandt, at interventionen forebygger/ikke forebygger smerter.

Figur 8. Flowchart over antal studier, som blev identificeret og inkluderet.



Tabel 16. Oversigt over antal inkluderede studier, jobgrupper og typer af interventioner.

Studier	Antal studier inkluderet	Jobgruppe	Typer af interventioner
(Van Eerd et al., 2016)	61	Forskellige erhverv	Udspænding, styrketræning, træning med EMG biofeedback, træning i stresshåndtering, justering af arbejdspladsstationer
(Agarwal et al., 2018)	8	Smertefrie medarbejdere med forskellige erhverv	Brug af hæve-/sænkeborde
(Verbeek et al., 2012)	18	Forskellige erhverv	Vejledning og træning i manuel håndtering af patienter og udstyr

Tabel 17. Sammenhængen mellem enkeltstående interventioner og forebyggelse/reduktion af smerter i henholdsvis skuldre, arme og hænder og ryg. Farvernes betydning er beskrevet i tabellen til højre herfor.

Forebygger/reducerer smerter		Forebygger/reducerer ikke smert	
Stærk evidens	Moderat evidens	Moderat evidens	Stærk evidens

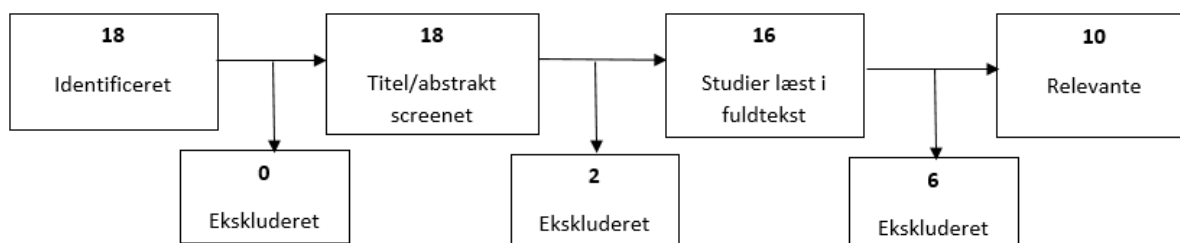
Interventioner	Smerter i skuldre, arme og hænder	Smerter i ryg
Udspænding (Van Eerd et al., 2016) (Fx afslapningsøvelser eller udstræk af specifikke muskler i overkroppen)		
Implementering af styrketræning på arbejdspladsen (Van Eerd et al., 2016) (Fx øvelser med håndvægte eller kettlebells)		
Træning med EMG biofeedback (Van Eerd et al., 2016) (Elektromyografi (EMG) giver information om		

<i>aktiviteten i en muskel)</i>		
Træning i stresshåndtering (Van Eerd et al., 2016) <i>(Fx gennem workshops og stress-dagbøger)</i>		
Alene-justering af arbejdsstationer (Van Eerd et al., 2016) <i>(Fx justering af eksisterende inventar)</i>		
Brug af hæve-/sænkebord (Agarwal et al., 2018)		
Vejledning og træning i manuel håndtering af patienter og udstyr (Verbeek et al., 2012) <i>(Med og uden brug af hjælpemidler)</i>		

Evidensvurdering af flerstrengede interventioners effekt på reduktion af smerter

Da det ikke var muligt at finde metaanalyser og systematiske reviews vedrørende flerstrengede interventioners effekt på reduktion af smerter, søgte vi derfor på enkeltstående interventionsstudier. Grundet tidsmangel blev der ikke foretaget en risk of bias vurdering af studierne. I Figur 9 ses antallet af identificerede og inkluderede studier. I Tabel 21 kan ses de inkluderede studiers design, antal deltagere samt jobgrupper. I Tabel 22 kan ses, hvorvidt de inkluderede studier har reduceret smerterne.

Figur 9. Flowchart over antallet af studier, som blev identificeret og inkluderet.



Tabel 18. Oversigt over antal deltagere, jobgrupper og interventioner.

Studier	Antal deltagere	Jobgrupper	Interventioner (beskrevet i kategorier)
(Levanon et al., 2012)	66	Computer-arbejdere	Arbejdspladsjusteringer/ergonomiske tiltag Motion/fysisk træning/øvelsesterapi
(Risor et al., 2017)	294	Plejepersonale	Arbejdspladsjusteringer/ergonomiske tiltag Patienthåndtering/uddannelse/supervision
(Marin et al., 2017)	981	Voksne med LBP	Tværfaglig biopsykosocial rehabilitering
(Roussel et al., 2015)	69	Hospitals-arbejdere	Arbejdspladsjusteringer/ergonomiske tiltag Motion/fysisk træning/øvelsesterapi Psykosocial intervention
(Shojaei et al., 2017)	125	Plejeassistenter	Arbejdspladsjusteringer/ergonomiske tiltag Motion/fysisk træning/øvelsesterapi

(Dehghan et al., 2016)	102	Tandlæger	Arbejdspladsjusteringer/ergonomiske tiltag Motion/fysisk træning/øvelsesterapi Patienthåndtering/uddannelse/supervision
(Szeto et al., 2013)	50	Sygeplejersker	Arbejdspladsjusteringer/ergonomiske tiltag Motion/fysisk træning/øvelsesterapi Patienthåndtering/uddannelse/supervision
(Szeto et al., 2010)	26	Sygeplejersker	Arbejdspladsjusteringer/ergonomiske tiltag Motion/fysisk træning/øvelsesterapi Patienthåndtering/uddannelse/supervision
(Rasmussen et al., 2016)	594	SOSU-assistenter og SOSU-hjælpere på plejecentre og i hjemmeplejen	Motion/fysisk træning/øvelsesterapi Patienthåndtering/uddannelse/supervision Participatorisk ergonomi
(Rodriguez-Romero et al., 2011)	19	Skaldyrssamlere	Motion/fysisk træning/øvelsesterapi

Flere af studierne viste komplekse resultater. For at øge forståelsen hos anbefalingernes målgruppe blev det af projektgruppen vurderet meningsfuldt kun at rapportere den overordnede konklusion fra studierne i anbefalingerne. Af Tabel 22 kan ses, at det overordnet er en stærk videnskabelig evidens for, at flerstrengede indsatser er effektive til reduktion af smerter.

Tabel 19. Oversigt over studier, som alle har undersøgt en flerstrengt interventions effekt på MSB. Hver lodret kolonne indikerer et studie, mens indholdet kan aflæses i venstre kolonne. Farvernes betydning er beskrevet i tabellen til højre herfor.

Den flerstrengede intervention	
Har reduceret smerterne	Har ikke reduceret smerterne

INTERVENTIONS-KATEGORIER	STUDIER									
	(Levanon et al., 2012)	(Risor et al., 2017)	(Marin et al., 2017)	(Roussel et al., 2015)	(Shojaei et al., 2017)	(Dehghan et al., 2016)	(Szeto et al., 2013)	(Szeto et al., 2010)	(Rasmussen et al., 2016)	(Rodriguez-Romero et al., 2011)
Arbejdspladsjusteringer/ergonomiske tiltag - Vurdering/justering af arbejdsstationer - Indkøb af nyt udstyr - Justering af arbejdsstillinger på baggrund af observationer	X	X		X		X	X	X		
Motion/fysisk træning/øvelsesterapi - Muskelafslappende teknikker under og efter brug af tastatur - Kardiovaskulær træning	X			X		X	X	X	X	X

- Balancetræning - Styrketræning - Træning i statisk og dynamisk stabilitet										
Patienthåndtering/uddannelse/supervision - Udvikling og formidling af guidelines vedr. patienthåndtering - Træning i anvendelsen af hjælpemidler ved patientforflytninger - Undervisning i effektiv brug af tastatur - Ergonomisk uddannelse baseret på social kognitiv teori - Kognitiv adfærdstræning		X			X	X	X	X	X	
Tværfaglig biopsykosocial rehabilitering - Interventioner som indeholder en fysisk komponent i kombination med enten en psykologisk-, social- eller erhvervsmæssig komponent (eller en kombination af disse)			X							
Psykosocial intervention - Individuelle sessioner med en fysioterapeut baseret på 'Stages of change'-modellen af James O. Prochaska og Carlo C. DiClemente				X						
Participatorisk ergonomi - En arbejdsgruppe bestående af medarbejdere identificerede og prioriterede fysisk krævende arbejdsopgaver, fandt løsninger herpå og lavede en implementeringsplan									X	
OVERORDNET KONKLUSION										
Muskelsmerter										

Fase 3: Udvikling af praktiske anbefalinger

På baggrund af arbejdsmiljørådgivernes ytringer vedrørende indhold og opbygning af anbefalingerne, besluttede projektgruppen, at anbefalingerne skulle præsenteres i en letlæselig pjeceform, og skulle indeholde følgende hovedafsnit og underafsnit:

Litteraturgennemgang:

- Evidens for udvikling af smerter
- Evidens for enkeltstående interventioners effekt på smerter
- Evidens for flerstrengede interventioners effekt på smerter

Praktiske anbefalinger:

- Aftalefasen
- Forslags- og analysefasen
- Implementeringsfasen

Projektgruppen inddelte alle arbejdsmiljørådgivernes råd og værktøjer fra workshop 1 og workshop 2 i de tre respektive faser under "Praktiske anbefalinger". Det endelige indhold i hver fase er beskrevet herunder.

Aftalefasen

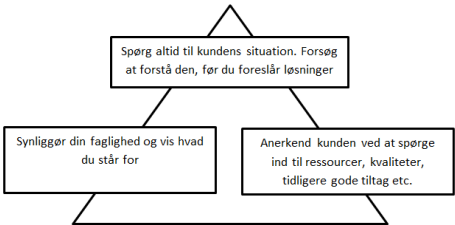
Arbejdsmiljørådgiverne understregede vigtigheden af: 1) hurtigt at få skabt et overblik over arbejdspladsen og problemet, 2) skabe en god kommunikation mellem rådgiver og arbejdspladsen, 3) sikre ledelsesmæssig opbakning og 4) allokere tilstrækkelige ressourcer. I Tabel 23 og Tabel 24 ses henholdsvis, hvilke konkrete råd og værktøjer, der blev vurderet relevante til brug i Aftalefasen.

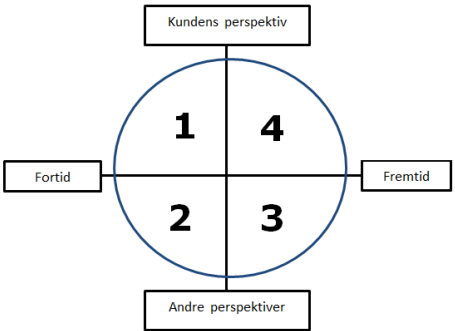
Tabel 20. Råd og spørgsmål til brug i Aftalefasen.

»	Overordnede oplysninger om arbejdspladsen
-	Hvilken branche tilhører arbejdspladsen?
-	Hvor stor er arbejdspladsen?
-	Er arbejdspladsen kendt/ukendt for dig/dine kollegaer?
»	Hvad er baggrunden for henvendelsen?
-	Hvorfra kommer henvendelsen?
-	Hvordan er problemet opstået?
-	Hvor vigtig er opgaven (er det et påbud)?
-	Hvad er arbejdspladsens egen beskrivelse af problemet?
»	Erfaringer fra tidligere
-	Hvad har effekten af tidligere indsatser været?
»	Opbakning fra relevante aktører
-	Hvem er de relevante aktører?
-	Er der ledelsesmæssig opbakning til indsatsen?
-	Hvilken information har medarbejderne fået omkring forløbet?
»	Rækkevidde

	- Hvem skal inddrages? - Hvem skal have gavn af indsatsen? - Hvem har indsatsen betydning for?
»	Afklaring af ressourcer - Hvad koster indsatsen? - Hvilke midler er der til rådighed? - Er der enighed om ressourcebruget?
»	Argumenter vedr. brug af tid/ressourcer - Både ledere og medarbejdere skal inddrages for at interventionen har effekt. - Dårligt arbejdsmiljø koster. - Attraktiv arbejdsplads fasholder/rekrutterer nye medarbejdere.
»	Gensidig forventningsafstemning - Hvad forventer arbejdspladsen af processen og resultatet? (Et nyt tiltag eller et brush-up?). - Hvad er succeskriterierne og hvordan måles disse? - Hvad er planen, hvis du ser andre problematikker end det aktuelle? - Har arbejdspladsen selv ideer til et løsningsforslag eller en forløbsplan?
»	Kommunikationsplan - Indarbejd kommunikationens form og indhold i kontrakten (herunder hvem, hvad, hvornår).

Tabel 21. Værktøjer til brug i Aftalefasen.

	Metode	Materialer
Rammesætning af opgaven	Rapporter og statistikker Søg viden om arbejdspladsen og medarbejdergruppens arbejdsmiljø via diverse rapporter og statistikker, fx ud fra arbejdspladsens ulykkesrapporter, sygefravær og trivselsmålinger.	
	Refleksion Få arbejdspladsens ledelse til at reflektere over, hvilket afkast de kan få for de ressourcer, de lægger i projektet (også kaldt return on investment).	
	Relationstrekanten (Dahl, 2009) Vær opmærksom på parametrene i relationstrekanten for at skabe en god relation.	

	Model til afklaring af konteksten (Dahl, 2009) 1. Hvad er anledningen til kontakten? Hvad har arbejdspladsen allerede gjort, og hvad har virket/ikke virket? 2. Hvem er nøglepersonerne? Hvordan vil de beskrive situationen, hvis du talte med dem? 3. Hvis man ser ud i fremtiden og antager, at der er blevet skabt en god løsning, hvad er det så for et resultat, der er skabt? Hvad ville være konkrete tegn på succes? 4. Hvad ser arbejdspladsen som den bedste fremgangsmåde? Hvilke tanker har arbejdspladsen gjort sig om, hvordan I bedst når det ønskede resultat?	
--	--	--

Analyse- og forslagsfasen

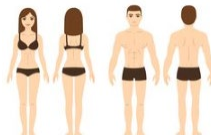
Arbejds miljørådgiverne understregede vigtigheden af en multidimensionel tilgang, hvor både arbejdsorganiseringen, de fysiske rammer, arbejdspladsens vaner/kultur samt medarbejdernes fysiske- og mentale kapacitet bliver inddraget. I Tabel 25 og Tabel 26 ses henholdsvis, hvilke konkrete råd og værktøjer, der blev vurderet relevante at anvende i Analyse- og forslagsfasen.

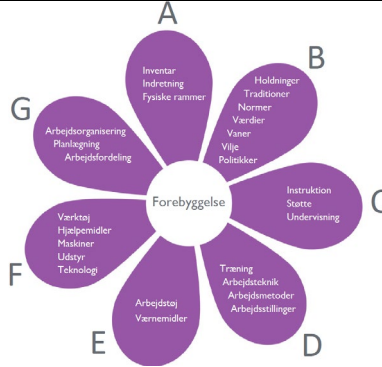
Tabel 22. Spørgsmål og råd til brug i Analyse- og forslagsfasen samt Implementeringsfasen.

» Kontaktpersoner - Du skal sikre dig, at der er en navngiven kontaktperson på arbejdspladsen, som kan kontaktes dagligt. - Jævnlig dialog med opgaveejер/opgavestiller/kontaktperson er vigtig. » Relationer - Brug tid på at opbygge gode relationer. - Fasthold relationerne for derigennem at kunne fastholde kommunikationen. - Vær interesseret i arbejdspladsens medarbejdere. » Kommunikationsform - Gør dig overvejelser omkring, hvornår du kommunikerer formelt/uformelt. - Kommunikationsformen afhænger af arbejdspladsens størrelse og projektets størrelse. - Opgavens arbejdsstørrelse og art har betydning for, hvor ofte det er nødvendigt at kommunikere. » Kommunikationskanaler - Brug arbejdspladsens normale kommunikationskanaler, herunder mails, P-møder, tavlemøder etc. - Ved uklarheder, anvend face-to-face møder eller telefon frem for mails. » Dokumentér kommunikationen - Skriv alt relevant ned og send det til alle, som det er relevant for. - Skriv selv referat.

»	Feedback - Holde interessenterne orienteret. - Giv løbende feedback. - Fortæl om dét, der er lykkedes
---	--

Tabel 23. Værktøjer til brug i Analyse- og forslagsfasen.

	Metode	Materialer
Identifikation af problemer og løsninger	Smertemanden Få medarbejderne til at sætte kryds på illustrationen af kroppen, hvor de oplever smerter. Herved får du hurtigt et overblik over omfanget af smerterne og kan bruge illustrationen til at evaluere effekten af din rådgivning.	
	Rapporter og statistikker Søg viden om arbejdspladsen og medarbejdergruppens arbejdsmiljø via diverse rapporter og statistikker, fx ud fra arbejdspladsens ulykkesrapporter, sygefravær og trivselsmålinger.	
	Spørgeskemaer Anvend spørgeskemaer til at afdække omfanget af smerter, problemområder samt medarbejdernes holdninger og adfærd. Spørgeskemaerne kan også anvendes til at evaluere din rådgivning.	 Brug eventuelt spørgeskemaer udviklet af NFA: http://nfa.dk/da/Vaerktoejer/Sporgeskemaer
	Refleksion Få medarbejderne til at reflektere over mulige årsager til deres smerter.	
	Observationer Foretag observationer. Tag noter og eventuelt billeder/video af medarbejderne og konteksten for at kunne huske, hvad du konkret har observeret på arbejdspladsen. Obs! Husk, at medarbejderne skal give samtykke til at blive filmet.	
	Spørg ind i gruppen Få viden om arbejdspladsen, kulturen og problematikken ved at spørge arbejdsmiljørepræsentanterne, medarbejderne og ledelsen.	

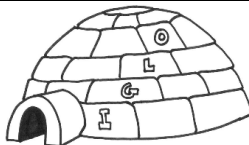
	Forebyggelsesblomsten Forebyggelsesblomsten kan hjælpe til at sætte rammerne om en systematisk gennemgang af alle aspekter af det aktuelle arbejdsmiljøproblem.	 Kan findes her: https://amk.kk.dk/sites/amk.kk.dk/files/ergonomisk_arbejdsmiljoe_forebyggelsesblomsten_loeft_og_arbejdsteknik.pdf
	Billeder/video Tag billeder/video af medarbejderne, når de arbejder arbejdsmiljømæssigt korrekt. Obs! Husk, at medarbejderne skal give samtykke til at blive filmet.	

Implementeringsfasen

Arbejdsmiljørådgiverne understregede vigtigheden af at involvere de rette medarbejdere samt kommunikere og informere alle niveauer på arbejdspladsen. Derudover understregede arbejdsmiljørådgiverne vigtigheden af, at forandringerne skal integreres som en del af arbejdsdagen, knyttes til kerneopgaven, og at der hele tiden skal ske en fortløbende opfølgning. De samme råd, som blev vurderet relevante i Analyse- og forslagsfasen (Tabel 25), blev ligeledes vurderet relevante i den aktuelle fase. I Tabel 27 kan ses, hvilke konkrete værktøjer, der blev vurderet relevante at anvende i Implementeringsfasen.

Tabel 24. Værktøjer til brug i Implementeringsfasen.

	Metode	Materialer
Implementering af løsninger	Implementeringsplan Lav en plan over de løsninger, som skal implementeres.	Implementeringsplanens indhold » Hvilke aktiviteter, der skal udføres. » Hvem der er ansvarlig for gennemførelse af de valgte løsninger. » Hvornår aktiviteten skal gå i gang. » Hvem der er involveret i aktiviteterne. » Hvornår der skal følges op på aktiviteterne. » Hvordan effekten af de enkelte aktiviteter vurderes. » Hvordan man vurderer gennemførelsen af de enkelte

		løsninger. » Hvem der skal orienteres om ændringer og hvornår.
	Billeder/video Tag billeder/video af medarbejderne. Obs! Husk, at medarbejderne give samtykke til at blive filmet.	
	Tjekliste fra værktøjet 'MEDvirk' Med denne tjekliste kan man hurtigt få et overblik over, hvad der skal til for, at den aktuelle indsats lykkes. MEDvirk har lavet en tjekliste med 11 spørgsmål, som kan bruges til at få sat handling bag en ide.	Tjeklisten fra MEDvirk findes her: https://medvirknu.dk/
	Uddannelse Uddan medarbejdere, frontløbere og arbejdsmiljørepræsentanter.	E-learning, video, kurser i arbejdsmiljøgruppen.
	IGLO (Individ, Gruppe, Ledelse, Organisation) IGLO er et princip, som gør det tydeligt, at det er en fælles opgave at skabe og bevare trivslen på arbejdspladsen.	 IGLO-arket findes her: https://amid.dk/media/4374/iglo-a3-final.pdf

Fase 4: Tilpasning af anbefalingerne

Førsteudkastet af anbefalingerne, som indeholdt nedenstående afsnit og underafsnit, blev sendt til arbejdsmiljørådgiverne involveret i projektets fase 4 inden første telefoninterview.

Indhold i førsteudkastet af anbefalingerne:

- Litteraturgennemgang:
 - o Evidens for udvikling af smerter
 - o Evidens for enkeltstående interventioners effekt på smerter
 - o Evidens for flerstrengede interventioners effekt på smerter
- Praktiske anbefalinger
 - o Aftalefasen
 - o Analyse- og forslagsfasen
 - o Implementeringsfasen.

1. telefoninterview

Ved 1. telefoninterview var arbejdsmiljørådgiverne generelt positive stemte over for anbefalingerne. Mange ytrede, at de benyttede flere af elementerne i forvejen, men at det var dejligt at få videnskabeligt belæg herfor samt at få det struktureret i et samlet dokument.

Nedenfor ses eksempler på positiv feedback fra arbejdsmiljørådgiverne:

- *"Jeg syntes i høj grad at anbefalingerne er relevante. Mange af tingene syntes jeg, at jeg allerede gør i forvejen, men det er dejligt at have videnskabeligt belæg for det og have det struktureret i et samlet dokument".*
- *"Anbefalingerne kan være meget relevante for nye arbejdsmiljørådgivere, som ikke har den store praktiske erfaring".*
- *"Selvom jeg er en erfaren arbejdsmiljørådgiver er det dejligt med et 'brush-up' og at man hurtig kan få et overblik".*
- *"Anbefalingerne giver lejlighed til at stoppe op og reflektere over egen praksis".*
- *"Dejligt at få tavs viden på skrift"*

Derudover havde arbejdsmiljørådgiverne konkret feedback til forbedringer af tekst, tabeller og layout. Gennemgående var, at arbejdsmiljørådgiverne havde svært ved at læse og forstå tabellerne og mente at der var et behov for at ændre og visse steder uddybe disse.

Nedenfor ses eksempler på konstruktiv feedback fra arbejdsmiljørådgiverne:

- *"Graferne er generelt store og svære at gennemskue. Det kunne være dejligt med en visuel skala, så man hurtigt kan få et overblik over farvernes betydning".*
- *"Anbefalingerne skal ikke imponere, men informere. Pas på med at bruge ord som 'participatorisk', som nogle formentlig ikke forstår".*
- *"At anvende artikler publiceret tilbage fra 1999 virker lidt outdated".*
- *"Billederne afspejler ikke de brancher jeg arbejder med".*
- *"Jeg havde håbet, at anbefalingerne var mere specifikke"*

På baggrund af 1. runde telefoninterview blev anbefalingerne justeret. Blandt andet var der flere arbejdsmiljørådgivere, der havde svært ved at forstå begreberne evidens og partecipatorisk. Flere ønskede ligeledes, at anbefalingerne skulle indeholde overordnet information om smerter og selve PERMA-projektet. Ydermere blev der ydret ønske om at inkorporere arbejdsmiljørådgivernes værdikæde; en grundmodel for, hvordan man gennemfører en helhedsorienteret arbejdsmiljørådgivning på en arbejdsplads, og derigennem opnår større sikkerhed for at yde en effektiv rådgivning.

Projektgruppen fandt ovenstående forslag relevante, og inddrog derfor dem alle i anbefalingerne. Det endelige indhold i anbefalingerne blev som følgende:

- Indledning
- Smerter
 - o Risikofaktorer
 - o Arbejdsmiljø og Helbred
- Litteraturgennemgang:
 - o Evidens
 - o Evidens for udvikling af smerter
 - o Evidens for enkeltstående interventioners effekt på smerter
 - o Evidens for flerstrengede interventioners effekt på smerter
- Procesanbefalinger
 - o Arbejdsmiljørådgivernes værdikæde
 - o Partecipatorisk rådgivning
 - o Processen i partecipatorisk rådgivning
- Praktiske anbefalinger
 - o Aftalefasen
 - o Analyse- og forslagsfasen
 - o Implementeringsfasen
- Mere om PERMA-projektet

2. Telefoninterview

Det nye udkast af anbefalingerne blev sendt til arbejdsmiljørådgiverne inden 2. runde telefoninterview. 11-13 arbejdsmiljørådgivere havde gennemlæst det nye udkast inden 2. telefoninterview. I Tabel 28 kan ses svarfordelingen på de syv udsagn, som arbejdsmiljørådgiverne blev bedt om at score på en likert-skala fra 1-5 (1: Meget uenig; 5: Meget enig). Tabellen viser, at størstedelen af arbejdsmiljørådgiverne har erklæret sig enig eller meget enig i alle udsagnene. Såfremt arbejdsmiljørådgiverne svarede 'meget uenig', 'uenig' eller 'neutral' blev de bedt om at begrunde deres svar (Tabel 29).

Tabel 25. Overblik over svarfordelingen på de syv udsagn stillet ved 2. telefoninterview. Svarkategorierne var som følgende: 1: Meget uenig, 2: Uenig, 3: Neutral, 4: Enig, 5: Meget enig. En stjerne (*) og to stjerner (**) indikerer henholdsvis, at en af besvarelserne og to af besvarelserne er baseret på 1. udkastet af anbefalingerne.

Udsagn	Meget uenig	Uenig	Neutral	Enig	Meget enig
1. Formålet med anbefalingerne er klart formuleret	0	1	1*	3*	8
2. Grafer og tabeller er overskuelige og forståeligt fremstillet	0	0	0	8*	5*

3. Teksten er forståelig og tydelig formuleret	0	0	1	4	8**
4. Anbefalingerne er bygget logisk op	0	1*	0	5	7*
5. Anbefalingerne er anvendelige i praksis	0	0	2*	3*	8
6. Anbefalingerne er relevante for dig i dit arbejde som arbejdsmiljørådgiver	0	0	3*	2*	8
7. Anbefalingerne er relevante for hovedparten af andre arbejdsmiljørådgivere	0	0	0	7**	6

Tabel 26. Begrundelser for at score neutral, uenig eller meget uenig.

Udsagn 1 "Formålet med anbefalingerne er klart formuleret" – Uenig: Vedkommende ville hellere have haft, at formålet var formuleret i én enkelt sætning fremfor i et helt afsnit. – Neutral: En person havde ingen holdning til udsagnet. Udsagn 3 "Teksten er forståelig og tydelig formuleret" – Neutral: Vedkommende syntes, at det er for højtflyvende at anvende terminologien 'participatorisk'. Udsagn 4 "Anbefalingerne er bygget logisk op" – Uenig: Vedkommende syntes, at afsnittene 'evidens', 'afgrænsninger' og 'udvikling' er overflødigt. Udsagn 5 "Anbefalingerne er anvendelige i praksis" – Neutral: Vedkommende har svært ved at se, hvordan man skal handle i praksis ud fra tvetydig evidens. – Neutral: En person havde ingen holdning til udsagnet. Udsagn 6 "Anbefalingerne er relevante for dig i dit arbejde" – Neutral: Vedkommende var bekendt med indholdet i forvejen. – Neutral: Vedkommende syntes, at anbefalingerne retter sig mod et længere forløb, hvilket vedkommende normalt ikke har. – Neutral: Vedkommendes arbejdsplads har på baggrund af anbefalingerne tænkt sig at udvikle et nyt tilbud, som også inddrager lederne og ikke kun medarbejdere. På sigt bliver anbefalingerne derfor mere brugbare.
--

På baggrund af responsen fra 2. runde telefoninterview blev der foretaget mindre justeringer i indhold og layout. Der blev ikke tilføjet/fjernet nogle afsnit/underafsnit. Slutteligt foretog en kommunikationsmedarbejder en sproglig tilpasning af anbefalingerne, mens en grafiker foretog den endelig layoutopsætning.

Anbefalingerne

Anbefalingerne er udarbejdet på baggrund af ovenfor gennemgåede fire faser og har følgende afsnit og indhold:

Indledning: Beskrivelse af målgruppe og baggrund for anbefalingerne.

Smerter: Beskrivelse af hvad smerter er samt hvilke faktorer, der spiller ind på udviklingen af smerter. Ydermere er beskrevet, hvor mange medarbejdere i Danmark, der har smerter på ugentlig basis.

Litteraturgennemgang: I afsnittet findes en forklaring på evidensbegrebet. Derudover findes evidens for sammenhængen mellem MSB-arbejdsmiljøproblemer og smerter samt enkeltstående og flerstrengede interventioners effekt på reduktion af smerter.

Procesanbefalinger: I afsnittet beskrives arbejdsmiljørådgivningens værdikæde samt hvad partcipatorisk rådgivning omfatter og processen heri.

Praktiske anbefalinger: I afsnittet beskrives gode råd og spørgsmål samt konkrete værktøjer, som kan anvendes i henholdsvis Aftalefasen, Analyse- og forslagsfasen samt Implementeringsfasen.

Tilblivelsen af anbefalingerne: I afsnittet beskrives kort, hvorledes anbefalingerne er udviklet, hvem der har deltaget samt hvilke afgrænsninger anbefalingerne har.

Anbefalingerne er opstillet i pjeceform og skrevet i et letlæseligt sprog. Hovedbudskabet i anbefalingerne er, at det er en fordel at anvende den partcipatoriske tilgang til identificering af problemer og løsninger. Derudover er det vigtigt at anvende en flerstrengt intervention for at opnå størst mulig succes med at reducere arbejdsrelateret MSB.

DISKUSSION

Hovedformålet med dette projekt har været at udvikle anbefalinger, som byggede på en kombination af evidens og praktiske erfaringer. Herunder diskuteres først hovedfundene fra arbejdsmiljørådgivernes praktiske erfaringer samt litteraturgennemgangen. Slutteligt diskuteres projektets styrker og svagheder.

Hovedfund

Manglende viden og konsensus

Vores spørgeskemaundersøgelse afslørede manglende konsensus mellem arbejdsmiljørådgiverne i valg af løsninger til brug ved MSB-arbejdsmiljøproblemerne. Resultatet viste, at mindst fem ud af de syv løsninger ('Fysisk træning og sundhedsfremme', 'Arbejdsstillinger og arbejdsteknik', 'Hjælpemidler og værnemidler', 'Indretning af arbejdspladsen', 'Undervisning og uddannelse', 'Kortlægning', og 'Organisatoriske og/eller psykosociale indsatser') bliver anvendt ved hver af MSB-arbejdsmiljøproblemerne ('Patientforflytning', 'Løft', 'Skub/træk', 'Skærmarbejde', 'Stillesiddende arbejde', 'Akavede arbejdsstillinger', 'ABA og EGA', 'Bæring' og 'Psykisk arbejdsmiljø og trivsel').

Ligeledes viste resultaterne, at arbejdsmiljørådgiverne syntes at mangle anbefalinger og forskningsbaseret viden til alle ni førnævnte MSB-arbejdsmiljøproblemer. Færrest arbejdsmiljørådgivere havde angivet, at de i meget høj grad eller høj grad manglede forskningsbaseret viden omkring 'Patienthåndtering' (18 %), mens flest havde angivet, at de i meget høj grad eller i høj grad manglede forskningsbaseret viden omkring 'Psykisk arbejdsmiljø og trivsel' (64 %).

I modsætning til de øvrige nordiske lande findes der i Danmark ingen fokuserede arbejdsmiljøuddannelser, hverken på bachelor-, kandidat- eller masterniveau (Hasle, 2015), og specialisering i arbejdsmiljø sker derfor først efter endt primæruddannelse. Den manglende formaliserede uddannelse vanskeliggør et tilstrækkeligt højt niveau af tværgående arbejdsmiljøviden på tværs af de forskellige fagområder (Hasle, 2015). Dette, samt diversiteten i arbejdsmiljørådgivernes anciennitet, arbejdsområde og arbejdsområder, er formentlig hovedårsagen til den store forskel i arbejdsmiljørådgivernes løsningsstrategier samt deres ønske om mere forskningsbaseret viden inden for alle førnævnte områder.

Risikofaktorer for udvikling af MSB

Vi har i vores gennemgang af forskningslitteraturen undersøgt evidensen for sammenhængen mellem MSB-arbejdsmiljøproblemer og udviklingen af MSB. Ligeledes har vi undersøgt enkeltstående og flerstrengede interventioners effekt på smerter.

For enkeltstående eksponeringers effekt på udviklingen af smerter i henholdsvis nakke, skulder og ryg, viste litteraturgennemgangen meget varierende resultater. Der var moderat eller stærk evidens for, at størstedelen af MSB-arbejdsmiljøproblemerne ikke medfører smerter. Kun eksponeringerne i kategorien "Psykosociale faktorer" viste alle at medføre

smerter i nakke, skulder og/eller ryg, hvilket indikerer at psykosociale faktorer er en vital prædikator for udviklingen af arbejdsrelateret MSB.

Modsat viste flere af eksponeringerne, navnlig i kategorierne 'Løft' og 'Akavede arbejdsstillinger', varierende resultater afhængig af den enkelte eksponerings karakter, frekvens, vinkel etc. Fx viste resultaterne, at der er moderat evidens for, at 'Løft (>10 kg)' kan give rygsmerter, der giver sygefravær, mens der er stærk evidens for, at 'Bære (>10 kg)' ikke giver samme problematik. Ligeledes viste resultaterne, at der er stærk evidens for, at 'Foroverbøjning af ryg (>45 grader)' ikke giver rygsmerter eller skade, mens der er moderat evidens for, at det giver rygsmerter, der giver sygefravær.

De inkonsekvente resultater indikerer, at enkeltstående eksponeringer ikke alene er årsag til udvikling af arbejdsrelateret MSB, men i stedet skyldes en kombination af flere forskellige faktorer. Dette underbygges af resultaterne fra vores litteraturgennemgang omhandlende enkeltstående interventioners effekt på smerter. Her var det alene interventionen 'Implementering af styrketræning på arbejdspladsen', som viste at have stærk evidens for at forebygge/reducere smerter, mens de resterende interventioner i bedste fald viste moderat evidens for at forebygge/reducere arbejdsrelateret MSB.

Ligeledes viste resultaterne fra vores litteraturgennemgang omhandlende flerstrengede interventioners effekt på arbejdsrelateret MSB, at hovedparten af de inkluderede studier reducerede MSB-problematikkerne hos den aktuelle målgruppe. Dette underbygger yderligere, at arbejdsrelateret MSB skyldes multifaktorielle faktorer, og indsætterne hertil bør derfor være flerstrengede.

Styrker og svagheder

Formålet med projektet har været at udarbejde anbefalinger med relevans for flest mulige arbejdsmiljørådgivere som arbejder med MSB. Det har ikke været muligt at medtage alle områder relateret til arbejdsrelateret MSB, og det har derfor været nødvendigt at identificere de områder, hvortil arbejdsmiljørådgiverne har fundet det mest presserende at udvikle anbefalinger til. Det må anses som en væsentlig styrke, at disse områder er blevet identificeret gennem en systematisk proces baseret på arbejdspladsobservationer, semistrukturerede interviews, en spørgeskemaundersøgelse og følgegruppemøder.

Modsat må det anses som en af projektets svagheder, at alle arbejdsmiljørådgivere involveret i projektet, er rekrutteret fra BAMR's medlemmer. Ydermere opsøgte flere af de deltagende arbejdsmiljørådgivere på eget initiativ projektet på baggrund af forskningsinteresse. Dette må ligeledes vurderes som en svaghed i studiet, som kan have haft en væsentlig påvirkning på resultaterne. Større diversitet i de deltagende arbejdsmiljørådgivere have været at foretrække.

Ved udelukkende at medtage forskningsbaseret evidens i anbefalingerne ekskluderes praksiserfaringer, hvilket ville have været en begrænsende faktor for at sikre overførelse og anvendelse af den eksisterende evidens i praksis. Vi har derfor inddraget arbejdsmiljørådgivernes praktiske erfaringer, trods at denne proces er omfattende og tidskrævende. Ved at kombinere videnskabelig evidens med viden fra

arbejdsmiljørådgivernes praksis, fås de mest effektive og anvendelige anbefalinger. Inddragelsen af kontekstafhængige praksiserfaringer medfører modsat, at anbefalingerne ikke er universelle, og er derfor udarbejdet ud fra en forudsætning om, at de anvendes i forhold til den aktuelle kontekst.

Der fandtes ingen systematiske oversigtsartikler eller metaanalyser omhandlende flerstrengede indsatser og reduktion i MSB, og vi var derfor nødsagede til at inddrage enkeltstående interventionsstudier, selv om disse studier tillægges mindre videnskabelig værdi. Dette må anses som en af studiets primære svagheder som afstedkommer, at resultaterne kun kan anvendes som indikationer. Indholdet i de forskellige studier er ligeledes forskellige, herunder interventioner, jobgrupper og kontekster, hvilket indebærer, at studierne ikke er direkte sammenlignelige. Ydermere må det anses som en svaghed, at vi ikke har foretaget en selvstændig kvalitetsvurdering af de inkluderede studier, men i stedet har anvendt de eksisterende vurderinger i studierne.

Slutteligt skal det nævnes, at vi har ønsket at udarbejde universelle anbefalinger, som kan benyttes af flest mulige arbejdsmiljørådgivere, som arbejder med arbejdsrelateret MSB. Derfor egner anbefalingerne sig bedst til brug på store eller mellemstore arbejdspladser, som har en arbejdsmiljøorganisation. Der vil derfor være behov for en tilretning af anbefalingerne, såfremt disse skal anvendes til specifikke brancher.

KONKLUSION

På baggrund af projektets fire fortløbende faser: 1) Konsensusopnåelse, 2) Evidensvurdering af risikofaktorer og løsninger til MSB-arbejdsmiljøproblemer, 3) Udvikling af praktiske anbefalinger og 4) Tilpasning af anbefalinger, har vi udarbejdet praktiske og evidensbaserede anbefalinger til rådgivningen om MSB på arbejdspladsen.

I fase 1 fandtes, at der ikke var konsensus blandt arbejdsmiljørådgiverne omkring, hvilke MSB-arbejdsmiljøproblemer, der skulle inddrages i anbefalingerne. På baggrund heraf, bistod projektets følgegruppe projektgruppen i at udvælge følgende MSB-arbejdsmiljøproblemer, som blev medtaget i anbefalingerne: 1) Skub/træk, 2) Skærmarbejde, 3) Løft, 4) Akavede arbejdsstillinger og 5) Psykosociale faktorer.

I fase 2 viste litteraturgennemgangen, at der er svag evidens for at hovedparten af MSB-arbejdsmiljøproblemerne, direkte og uafhængigt af øvrige faktorer, forårsager smerter, mens psykosociale faktorer modsat har en stor betydning for udvikling af smerte. Ydermere fandtes, at der er større sandsynlighed for at opnå succes med at reducere/forebygge arbejdsrelateret MSB, hvis der anvendes en flerstrengt intervention frem for en enkeltstående intervention.

I fase 3 pointerede arbejdsmiljørådgiverne, at det er vigtigt at få skabt en god kommunikation og relation til både arbejdspladsens ledelse og medarbejdere samt hurtigt at få afklaret problematikken, aktørerne og ressourcerne. Ydermere fandt arbejdsmiljørådgiverne det brugbart at inddele den praktiske del af anbefalingerne i følgende 3 faser: 1) Aftalefase, 2) Analyse- og forslagsfasen samt 3) Implementeringsfasen.

I fase 4 fandt arbejdsmiljørådgiverne generelt anbefalingerne brugbare og anvendelige i praksis.

Anbefalingerne er opstillet i pjeceform og skrevet i et letlæseligt sprog. De er universelle og egner sig bedst til brug på mellemstore og store arbejdspladser, som har en arbejdsmiljøorganisation. Såfremt anbefalingerne skal anvendes i specifikke brancher er der behov for en tilretning af indholdet.

Hovedbudskabet i anbefalingerne er, at det er en fordel at anvende den participatoriske tilgang til identificering af problemer og løsninger. Derudover er det vigtigt at anvende en flerstrengt intervention for at opnå størst mulig succes med at reducere arbejdsrelateret MSB.

Anbefalingerne kan frit downloades her:

<http://nfa.dk/da/Forskning/Udgivelse?journalId=d85ea06b-a935-4d26-bb59-d0c489a28f07>

EFTERSKRIFT

Formidling til arbejdsmiljørådgiverne og andre involverede

Formidling til arbejdsmiljørådgiverne og andre involverede

- Information om projektet: Projektet har sin egen hjemmeside på NFA's hjemmeside. Her kan de involverede arbejdsmiljørådgivere og andre interesserede læse om projektet og se løbende nyheder herom.
- Informationsmail: blev sendt til alle involverede arbejdsmiljørådgivere.
- Løbende formidling til følgegruppen: Om status og udfordringer samt erfaringsudveksling 1-2 gange årligt.
- Afsluttende formidlingskonference, juni 2019, NFA

Oplæg og præsentationer for arbejdsmiljørådgivere

- Mundtligt oplæg (workshop) omhandlende projektet ved AM:2016, Nyborg 2016.
- Mundtligt oplæg (workshop) omhandlende projektet ved AM:2017, Nyborg 2017.
- Mundtligt oplæg (workshop) omhandlende projektet ved AM:2018, Nyborg 2018.
- Oplæg på MSB-netværksmøde på NFA, 2019.
- Ergonomiseminar 27. maj, Huset, Middelfart, 2019.
- Fagdag i Arbejdsmiljøcentret, Søborg, 10. januar 2019.

Formidling til forskere

Kommende artikler

- Malene Jagd Svendsen Charlotte Diana Nørregaard, Kathrine Greby Schmidt, Andreas Holtermann. *Expert panel survey among occupational health and safety professionals in Denmark for prevention and handling of musculoskeletal disorders at workplaces*
- Kathrine Greby Schmidt, Andreas Holtermann, Marie Birk Jørgensen, Malene Jagd Svendsen, Charlotte Diana Nørregaard Rasmussen. *Developing practice and evidence-based guidelines for occupational health and safety professionals to prevent and handle musculoskeletal pain in workplaces*

Præsentationer for forskere

- Opstartsmøde med videnskabelig følgegruppe 16. november 2016, NFA.

BILAG 1

I tabel 31-35 findes evidenstabeller for de fem MSB-arbejds miljøproblemer: 1) Skub/træk, 2) Skærmarbejde, 3) Løft, 4) Akavede arbejdsstillinger og 5) Psykosociale faktorer. Tabellerne giver en oversigt over specifikke eksponeringer i hver af de fem udvalgte MSB-arbejds miljøproblematikker og risikoen for at disse medfører smerter i forskellige kropsregioner. Betydningen af de anvendte farver i tabel 31-35 er beskrevet i Tabel 30.

Tabel 27. Oversigt over farvernes betydning afvendt i tabel 31-35. Kategorierne er baseret på de pågældende studiers egen kvalitetsvurdering.

Medfører smerte	(+)	Utilstrækkelig/meget begrænset evidens for positiv sammenhæng
	+	Begrænset evidens for positiv sammenhæng
	+(+)	Begrænset til moderat evidens for positiv sammenhæng
	++	Moderat evidens for positiv sammenhæng
	+++	Stærk/høj evidens for positiv sammenhæng
Medfører ikke smerte	(-)	Utilstrækkelig/meget begrænset evidens for negativ sammenhæng
	-	Begrænset evidens for negativ sammenhæng
	--	Moderat evidens for negativ sammenhæng
	---	Stærk/høj evidens for negativ sammenhæng
Uvist om det medfører smerter	?	Manglende vurdering af kvalitet af evidens/usikkerhed om kvalitet/modstridende evidens

Tabel 28. Oversigt over om de specifikke eksponeringer i "Skub/træk" medfører smerter i forskellige kropsregioner.

Skub/træk	Ryg-smerter	Ryg-smerter eller skade	Ryg-smerter, der resulterer i sygefravær	Nakke- og skulder-smerter	Skulder-smerter	Smerter i arm og hånd	Smerter i albue eller underarm
Skub/træk	+ (Assessment, 2014)	-- (Roffey et al., 2010b)	? (Roffey et al., 2010b)	+++ (Hoozemans et al., 2014)	+++ (Hoozemans et al., 2014)		
	? (Roffey et al., 2010b)						
Skub/træk af 25-50 kg	? (Roffey et al., 2010b)	-- (Roffey et al., 2010b)	? (Roffey et al., 2010b)				
Skub/træk <25kg	-- (Roffey et al., 2010b)						
Skub/træk og				+	+	(+)	+

tungt arbejde (inklusive løft)				(Swedish Council on Health Technology Assessment, 2012)	(Swedish Council on Health Technology Assessment, 2012)	(Hoozemans et al., 2014)	(Swedish Council on Health Technology Assessment, 2012)
-----------------------------------	--	--	--	---	---	--------------------------	---

Tabel 29. Oversigt over om de specifikke eksponeringer i "Skærmarbejde" medfører smerter i forskellige kropsregioner.

Skærmarbejde	Ryg-smerter	Nakke- og skulder-smerter	Nakke-smerter	Skulder-smerter	Smerter i hånd og arm
Computerbrug	- (Janwantanakul et al., 2012)	? (IJmker et al., 2007)	? (Paksaichol et al., 2012)	? (Waersted et al., 2010)	+(+) (Andersen et al., 2011)
		++ (Andersen et al., 2011)	--- (Jun et al., 2017)		(+) (IJmker et al., 2007)
Brug af keyboard		(+) (IJmker et al., 2007)	--- (Paksaichol et al., 2012)		(+) (Andersen et al., 2011)
			- (Jun et al., 2017)		(IJmker et al., 2007)
Keyboard (hastighed på tastning)			(-) (Jun et al., 2017)		
			- (Paksaichol et al., 2012)		
Placering af keyboard (>12,5 cm til J-knappen)			- (Cote et al., 2008)		
Placering af keyboard (tæt)			++ (Jun et al., 2017)		
Placering af keyboard (afstand fra kanten af bordet >15cm)			- (Paksaichol et al., 2012)		
Placering af keyboard (albuevinkel >121 grader)			- (Cote et al., 2008)		
Placering af keyboard (over albuehøjde)			- (Jun et al., 2017)		
Placering af keyboard (skulderabdukti			- (Jun et al., 2017)		

on >10 grader)					
Placering af keyboard (skulderfleksion >22 grader)			- (Jun et al., 2017)		
Brug af mus		(+) (IJmker et al., 2007)	? (Paksaichol et al., 2012) (-) (Jun et al., 2017)		+ + (IJmker et al., 2007)
Brug af mus (hastighed, klik)			- (Paksaichol et al., 2012) (-) (Jun et al., 2017)		
Placering af mus (skulderfleksion >25 grader)			+ (Cote et al., 2008; Jun et al., 2017)		
Placering af mus (skulderabduktion >21 grader)			- (Jun et al., 2017)		
Placering af mus (albuevinkel >137 grader)			+ (Jun et al., 2017)		
Placering af mus (ikke optimal)			(-) (Jun et al., 2017)		
Placering af mus (mangler plads)			- (Jun et al., 2017)		
Skærmhøjde (øjnehøjde)	- (Janwant anakul et al., 2012)				
Toppen af skærmen i øjenhøjde +/- 10 cm			(-) (Cote et al., 2008)		
Toppen af skærmen over øjenhøjde			-- (Jun et al., 2017) ? (Paksaichol et al., 2012)		
Hovedposition (rotation >10 grader)			- (Jun et al., 2017)		
Hovedposition (tilt >3 grader)		+ (Cote et al., 2008)			
Hovedposition (tilt <3 grader)			- (Jun et al., 2017)		

Tabel 30. Oversigt over om de specifikke eksponeringer i "Løft" medfører smerter i forskellige kropsregioner.

Løft	Rygsmarter	Rygsmarter eller skade	Rygsmarter eller alvorlig skade	Rygsmarter der resulterer i sygefravær
Løft	+++ (Griffith et al., 2012)	? (Wai et al., 2010b)	-- (Wai et al., 2010b)	+++ (Griffith et al., 2012)
Tunge løft (nogensinde udsat)	+++ (Griffith et al., 2012)			+++ (Griffith et al., 2012)
Løft (ofte løft af >5 kg eller løft >25 kg en gang om dagen)	+++ (Lotters et al., 2003)			
Løft (pr. 10 kg pr. dag)	+++ (Coenen et al., 2014)			
Løft <10 kg		-- (Wai et al., 2010b)	-- (Wai et al., 2010b)	
Løft >10 kg		--- (Wai et al., 2010b)	-- (Wai et al., 2010b)	++ (Wai et al., 2010b)
Løft >15 kg				++ (Wai et al., 2010b)
Løft >20 kg			-- (Wai et al., 2010b)	
Løft >25 kg		-- (Wai et al., 2010b)	++ (Wai et al., 2010b)	++ (Wai et al., 2010b)
Løft >35 kg		++ (Wai et al., 2010b)		
Løft (hyppighed pr. 10 løft pr. dag)	+++ (Coenen et al., 2014)			
Bære	--- (Wai et al., 2010b)	--- (Wai et al., 2010b)		
Bære (>2 kg)		--- (Wai et al., 2010b)	-- (Wai et al., 2010b)	
Bære (>10 kg)		-- (Wai et al., 2010b)	-- (Wai et al., 2010b)	--- (Wai et al., 2010b)
Bære (<15 kg)		-- (Wai et al., 2010b)		
Bære (>15kg)		-- (Wai et al., 2010b)		
Bære (>25 kg)				-- (Wai et al., 2010b)

Tabel 31. Oversigt over om de specifikke eksponeringer i "Akavede arbejdsstillinger" medfører smerter i forskellige kropsregioner.

Akavede arbejdsstillinger	Ryg-smerter	Ryg-smerter eller skade	Ryg-smerter eller alvorlig skade	Ryg-smerter der resulterer i syge-fravær	Nakke- og skulder-smerter	Nakke-smerter	Skulder-smerter
Fleksion af ryg	++ (Heneweer et al., 2011)	? (Wai et al., 2010a)	- (Wai et al., 2010a)	++ (Wai et al., 2010a)			
	++ (Ribeiro et al., 2012)						
	+++ (Hoogendoorn et al., 1999)						
Fleksion af ryg (<20 grader)			++ (Wai et al., 2010a)				
Fleksion af ryg (20-45 grader)		? (Wai et al., 2010a)	--- (Wai et al., 2010a)	-- (Wai et al., 2010a)			
Fleksion af ryg (>45 grader)		--- (Wai et al., 2010a)	++ (Wai et al., 2010a)	++ (Wai et al., 2010a)			
Twist af ryg	+++ (Hoogendoorn et al., 1999)	? (Wai et al., 2010a)				+ (Ariens et al., 2000)	
	++ (Heneweer et al., 2011)						
Twist af ryg (>30 grader)		-- (Wai et al., 2010a)		++ (Wai et al., 2010a)			
Twist eller fleksion af ryg		? (Wai et al., 2010a)	+++ (Wai et al., 2010a)	-- (Wai et al., 2010a)	(+) (Roffey et al., 2010c)	+++ (Roffey et al., 2010c)	+++ (Roffey et al., 2010c)
		++ (Wai et al., 2010a)					
Nakkefleksion					(+) (Roffey et al., 2010c)	(+) (Roffey et al., 2010c)	

					++ (Palmer & Smedley, 2007)	2010c) ? (Ariens et al., 2000)	
Nakke-ekstension						? (Ariens et al., 2000)	
Rotation af nakke						? (Ariens et al., 2000)	
Akavede eller statisk position		--- (Roffey et al., 2010a)	+++ (Mayer et al., 2012)	-- (Roffey et al., 2010a)		+++ (Mayer et al., 2012)	+++ (Mayer et al., 2012)

Tabel 32. Oversigt over om de specifikke eksponeringer i "Psykosociale faktorer" medfører smerter i forskellige kropsregioner.

Psyko-sociale faktorer	Rygsmarter	Nakke og skulder-smerter	Nakkesmerter	Skulde-smerter	Smerter i under-ekstremiteten	Smerter i håndled og hånd	Smerter i albue og underarm
Job sikkerhed	+++ (Lang et al., 2012)	? (Malchaire et al., 2001)				? (Malchaire et al., 2001; Swedish Council on Health Technology Assessment, 2012)	
Oplevede arbejdsevne	+++ (Linton, 2001)						
Opfattelsen af, at arbejdet er farligt	++ (Linton, 2001)						
Oplevede krav/belastninger	+++ (Linton, 2001)						
Oplevede følelsesmæssige krav	++ (Linton, 2001)						
Job-tilfredshed	(+) (Lang et al., 2012) +++	(+) (Malchaire et al., 2001)		? (Swedish Council on		? (Swedish Council on Health Technology	? (Swedish Council on Health

	(Linton, 2001; Lotters et al., 2003; Taylor et al., 2014)			Health Technology Assessment, 2012)		Assessment, 2012)	Technology Assessment, 2012)
				(+) (Lotters et al., 2003)		(+) (Malchaire et al., 2001)	
Monotont arbejde	+++ (Lang et al., 2012; Linton, 2001; Taylor et al., 2014)	+++ (Lang et al., 2012)			(+) (Lang et al., 2012)	(+) (Malchaire et al., 2001)	
	(+) (Lotters et al., 2003)	(+) (Malchaire et al., 2001)					
Arbejdsrelationer	+++ (Linton, 2001)						
Job support	(+) (Palmer & Smedley, 2007)						
Manglende støtte fra kollegaer	(+) (Lang et al., 2012)	(+) (Lang et al., 2012; Malchaire et al., 2001)	++ (McLellan et al., 2010)			(+) (Malchaire et al., 2001)	
	+++ (Taylor et al., 2014)						
Manglende støtte fra leder	+++ (Lang et al., 2012)	+++ (Lang et al., 2012)				(+) (Malchaire et al., 2001)	
	? (Taylor et al., 2014)	(+) (Malchaire et al., 2001)					
Manglende social støtte		+++ (Lang et al., 2012)		(+) (van der Windt et al., 2000)			
	+++ (Lang et al., 2012)	(+) (Malchaire et al., 2001)		? (Swedish Council on Health Technology Assessment, 2012)	+++ (Lang et al., 2012)	? (Malchaire et al., 2001; Swedish Council on Health Technology Assessment, 2012)	? (Swedish Council on Health Technology Assessment, 2012)
		? (Swedish Council on Health Technology Assessment, 2012)					

Manglende indflydelse			(+) (McL ean et al., 2010)				
Manglende jobkontrol	++ (Linton, 2001)	(+) (Malchair e et al., 2001)	(+) (Pal mer & Sme dley, 2007)	(+) (van der Windt et al., 2000)	(+) (Lang et al., 2012)	(+) (Malchaire et al., 2001)	
		+++ (Lang et al., 2012)					

REFERENCER

Agarwal S, Steinmaus C, Harris-Adamson C. Sit-stand workstations and impact on low back discomfort: a systematic review and meta-analysis. *Ergonomics* 2018;61(4):538-552. 10.1080/00140139.2017.1402960

AM2014. "Hvad kræves for at nå 2020 målene for MSB?". 2014. Lokaliseret på <http://www.hogf.dk/am2014/index.html#74>.

Andersen JH, Fallentin N, Thomsen JF, Mikkelsen S. Risk factors for neck and upper extremity disorders among computers users and the effect of interventions: an overview of systematic reviews. *PLoS One* 2011;6(5):e19691. 10.1371/journal.pone.0019691

Ariens GA, van Mechelen W, Bongers PM, Bouter LM, van der Wal G. Physical risk factors for neck pain. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health* 2000;26(1):7-19. 10.5271/sjweh.504

Briggs AM, Bragge P, Smith AJ, Govil D, Straker LM. Prevalence and associated factors for thoracic spine pain in the adult working population: a literature review. *Journal of Occupational Health* 2009;51(3):177-192. 10.1539/joh.k8007

Coenen P, Gouttebauge V, van der Burght AS, van Dieen JH, Frings-Dresen MH, van der Beek AJ, Burdorf A. The effect of lifting during work on low back pain: a health impact assessment based on a meta-analysis. *Occupational and Environmental Medicine* 2014;71(12):871-877. 10.1136/oemed-2014-102346

Cote P, van der Velde G, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, Carragee EJ, Haldeman S, Nordin M, Hurwitz EL, Guzman J, Peloso PM. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine* 2008;33(4 Suppl):S60-74. 10.1097/BRS.0b013e3181643ee4

Dahl K, Juhl, A.G. Den professionelle proceskonsulent. København: Hans Reitzels forlag, 2009.

Dehghan N, Aghilinejad M, Nassiri-Kashani MH, Amiri Z, Talebi A. The effect of a multifaceted ergonomic intervention program on reducing musculoskeletal disorders in dentists. *Medical Journal of The Islamic Republic of Iran* 2016;30:472.

Företagshälsans riktlinjegrupp. Riktlinjer vid ländryggsbesvär - en sammanställning från Företagshälsans riktlinjegrupp. 2015.

Griffith LE, Shannon HS, Wells RP, Walter SD, Cole DC, Cote P, Frank J, Hogg-Johnson S, Langlois LE. Individual participant data meta-analysis of mechanical workplace risk factors and low back pain. *American Journal of Public Health* 2012;102(2):309-318. 10.2105/ajph.2011.300343

Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, Hoy D, Karppinen J, Pransky G, Sieper J, Smeets RJ, Underwood M. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet* 2018;391(10137):2356-2367. 10.1016/s0140-6736(18)30480-x

Hasle P, Møller N, Hvid H, Seim R, Scheller VK. Hvidbog om arbejdsmiljørådgivning 2015. Lokaliseret på <https://viden.sl.dk/media/6151/hvidbog-om-arbejdsmiljoeraadgivning-pdf>.

Heneweer H, Staes F, Aufdemkampe G, van Rijn M, Vanhees L. Physical activity and low back pain: a systematic review of recent literature. *European Spine Journal* 2011;20(6):826-845. 10.1007/s00586-010-1680-7

Hoogendoorn WE, van Poppel MN, Bongers PM, Koes BW, Bouter LM. Physical load during work and leisure time as risk factors for back pain. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health* 1999;25(5):387-403. 10.5271/sjweh.451

Hoozemans MJ, Knelange EB, Frings-Dresen MH, Veeger HE, Kuijer PP. Are pushing and pulling work-related risk factors for upper extremity symptoms? A systematic review of observational studies. *Occupational and Environmental Medicine* 2014;71(11):788-795. 10.1136/oemed-2013-101837

Hoy D, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Bain C, Williams G, Smith E, Vos T, Barendregt J. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2014;73(6):968-974. 10.1136/annrheumdis-2013-204428

Ijmker S, Huysmans MA, Blatter BM, van der Beek AJ, van Mechelen W, Bongers PM. Should office workers spend fewer hours at their computer? A systematic review of the literature. *Occupational and Environmental Medicine* 2007;64(4):211-222. 10.1136/oem.2006.026468

Institut for Folkesundhed. Muskel- og skeletsygdomme. 2007. Lokaliseret på http://www.si-folkesundhed.dk/upload/kap_7_muskel-_og_skeletsygdomme.pdf.

Janwantanakul P, Sitthipornvorakul E, Paksachol A. Risk factors for the onset of nonspecific low back pain in office workers: a systematic review of prospective cohort studies. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 2012;35(7):568-577. 10.1016/j.jmpt.2012.07.008

Jun D, Zoe M, Johnston V, O'Leary S. Physical risk factors for developing non-specific neck pain in office workers: a systematic review and meta-analysis. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 2017;90(5):373-410. 10.1007/s00420-017-1205-3

Kuijer P, Verbeek J, Visser B, Elders L, Van Roden N, Van den Wittenboer M, Lebbink M, Burdorf A, Hulshof CT. An evidence-based multidisciplinary practice guideline to reduce the workload due to lifting for preventing work-related low back pain. *Annals of Occupational and Environmental Medicine* 2014;24(26):16. 10.1186/2052-4374-26-16

Lang J, Ochsmann E, Kraus T, Lang JW. Psychosocial work stressors as antecedents of musculoskeletal problems: a systematic review and meta-analysis of stability-adjusted longitudinal studies. *Social Science and Medicine* 2012;75(7):1163-1174. 10.1016/j.socscimed.2012.04.015

Levanon Y, Gefen A, Lerman Y, Givon U, Ratzon NZ. Multi dimensional system for evaluating preventive program for upper extremity disorders among computer operators. *Work* 2012;41 Suppl 1:669-675. 10.3233/wor-2012-0224-669

Linton SJ. Occupational psychological factors increase the risk for back pain: a systematic review. *Journal of Occupational Rehabilitation* 2001;11(1):53-66. 10.1023/A:1016656225318

Loisel P, Buchbinder R, Hazard R, Keller R, Scheel I, Van Tulder M, Webster B. Prevention of work disability due to musculoskeletal disorders: the challenge of implementing evidence. *Journal of Occupational Rehabilitation* 2005;15(4):507-524. 10.1007/s10926-005-8031-2

Lotters F, Burdorf A, Kuiper J, Miedema H. Model for the work-relatedness of low-back pain. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health* 2003;29(6):431-440. 10.5271/sjweh.749

Malchaire J, Cock N, Vergracht S. Review of the factors associated with musculoskeletal problems in epidemiological studies. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 2001;74(2):79-90. 10.1007/s004200000212

Marin TJ, Van Eerd D, Irvin E, Couban R, Koes BW, Malmivaara A, van Tulder MW, Kamper SJ. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for subacute low back pain. *Cochrane Database Systematic Reviews* 2017;6:Cd002193. 10.1002/14651858.CD002193.pub2

Mayer J, Kraus T, Ochsmann E. Longitudinal evidence for the association between work-related physical exposures and neck and/or shoulder complaints: a systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 2012;85(6):587-603. 10.1007/s00420-011-0701-0

McLean SM, May S, Klaber-Moffett J, Sharp DM, Gardiner E. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *Journal of Epidemiology and Community Health* 2010;64(7):565-572. 10.1136/jech.2009.090720

Mortensen OS, Andersen JH, Ektor-Andersen J, Eriksen HR, Fallentin N, Frost P, Haarhr JP, Labriola M, Zebis MK. Hvidbog om tilbagevenden til arbejde ved muskel- og skeletbesvær. Årsager og handlemuligheder. København: Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø, 2008.

NFA. Arbejdsmiljø og helbred. 2015. Lokaliseret på <http://www.arbejdsmiljoforskning.dk/da/arbejdsmiljoedata/arbejdsmiljoe-og-helbred-20/arbejdsmiljoeet-i-ord/2014/fysisk-arbejdsmiljoe/smerter-i-kroppen>.

Paksaichol A, Janwantanakul P, Purepong N, Pensri P, van der Beek AJ. Office workers' risk factors for the development of non-specific neck pain: a systematic review of prospective cohort studies. *Occupational and Environmental Medicine* 2012;69(9):610-618. 10.1136/oemed-2011-100459

Palmer KT, Smedley J. Work relatedness of chronic neck pain with physical findings--a systematic review. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health* 2007;33(3):165-191. 10.5271/sjweh.1134

Rasmussen CD, Holtermann A, Jorgensen MB, Orberg A, Mortensen OS, Sogaard K. A multi-faceted workplace intervention targeting low back pain was effective for physical work demands and maladaptive pain behaviours, but not for work ability and sickness absence: Stepped wedge cluster randomised trial. *Scandinavian Journal of Public Health* 2016;44(6):560-570. 10.1177/1403494816653668

Ribeiro DC, Aldabe D, Abbott JH, Sole G, Milosavljevic S. Dose-response relationship between work-related cumulative postural exposure and low back pain: a systematic review. *Annals of Occupational Hygiene* 2012;56(6):684-696. 10.1093/annhyg/mes003

Risor BW, Casper SD, Andersen LL, Sorensen J. A multi-component patient-handling intervention improves attitudes and behaviors for safe patient handling and reduces aggression experienced by nursing staff: A controlled before-after study. *Applied Ergonomics* 2017;60:74-82. 10.1016/j.apergo.2016.10.011

Rodriguez-Romero B, Martinez-Rodriguez A, Pita-Fernandez S, Riveiro-Temprano S, Carballo L. Efficacy of a multimodal therapeutic exercise program in shellfish gatherers for the prevention of musculoskeletal disorders: a quasi-experimental study. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 2011;51(4):616-624.

Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of awkward occupational postures and low back pain: results of a systematic review. *Spine Journal* 2010a;10(1):89-99. 10.1016/j.spinee.2009.09.003

Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational pushing or pulling and low back pain: results of a systematic review. *Spine Journal* 2010b;10(6):544-553. 10.1016/j.spinee.2010.03.025

Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of workplace manual handling or assisting patients and low back pain: results of a systematic review. *Spine Journal* 2010c;10(7):639-651. 10.1016/j.spinee.2010.04.028

Roos EM, Hartvigsen J, Bliddal H, Mølgaard C, Christensen RDK, Søgaard K, Zebis MK. Forebyggelse af skader og sygdomme i muskler og led. Vidensråd for forebyggelse, 2013.

Roussel NA, Kos D, Demeure I, Heyrman A, De Clerck M, Zinzen E, Struyf F, Nijs J. Effect of a multidisciplinary program for the prevention of low back pain in hospital employees: a randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 2015;28(3):539-549. 10.3233/bmr-140554

Shojaei S, Tavafian SS, Jamshidi AR, Wagner J. A Multidisciplinary Workplace Intervention for Chronic Low Back Pain among Nursing Assistants in Iran. *Asian Spine Journal* 2017;11(3):419-426. 10.4184/asj.2017.11.3.419

Sundhedsstyrelsen. Nationale Kliniske Retningslinjer. 2019. Lokaliseret på <https://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/kvalitet-og-retningslinjer/nationale-kliniske-retningslinjer>.

Swedish Council on Health Technology Assessment. SBU Systematic review summaries. Occupational exposures and neck and upper extremity disorders: a systematic review. Stockholm: Swedish Council on Health Technology Assessment (SBU), 2012.

Swedish Council on Health Technology Assessment. SBU Systematic review summaries. Occupational exposures and back disorders. Stockholm: Swedish Council on Health Technology Assessment (SBU), 2014.

Szeto GP, Law KY, Lee E, Lau T, Chan SY, Law SW. Multifaceted ergonomic intervention programme for community nurses: pilot study. *Journal of Advanced Nursing* 2010;66(5):1022-1034. 10.1111/j.1365-2648.2009.05255.x

Szeto GP, Wong TK, Law RK, Lee EW, Lau T, So BC, Law SW. The impact of a multifaceted ergonomic intervention program on promoting occupational health in community nurses. *Applied Ergonomics* 2013;44(3):414-422. 10.1016/j.apergo.2012.10.004

Taylor JB, Goode AP, George SZ, Cook CE. Incidence and risk factors for first-time incident low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Spine Journal* 2014;14(10):2299-2319. 10.1016/j.spinee.2014.01.026

Uhrenholdt Madsen C, Hasle P, Limborg HJ. Professionals without a profession: occupational safety and health professionals in Denmark. *Safety Science* 2019;113:356-361. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.12.010>

van der Windt DA, Thomas E, Pope DP, de Winter AF, Macfarlane GJ, Bouter LM, Silman AJ. Occupational risk factors for shoulder pain: a systematic review. *Occupational and Environmental Medicine* 2000;57(7):433-442. 10.1136/oem.57.7.433

Van Eerd D, Munhall C, Irvin E, Rempel D, Brewer S, van der Beek AJ, Dennerlein JT, Tullar J, Skivington K, Pinion C, Amick B. Effectiveness of workplace interventions in the prevention of upper extremity musculoskeletal disorders and symptoms: an update of the evidence. *Occupational and Environmental Medicine* 2016;73(1):62-70. 10.1136/oemed-2015-102992

van Rijn RM, Huisstede BM, Koes BW, Burdorf A. Associations between work-related factors and specific disorders of the shoulder--a systematic review of the literature. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* 2010;36(3):189-201. 10.5271/sjweh.2895

Verbeek J, Martimo KP, Karppinen J, Kuijer PP, Takala EP, Viikari-Juntura E. Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain in workers: a Cochrane Systematic Review. *Occupational and Environmental Medicine* 2012;69(1):79-80. 10.1136/oemed-2011-100214

Waersted M, Hanvold TN, Veiersted KB. Computer work and musculoskeletal disorders of the neck and upper extremity: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2010;11:79. 10.1186/1471-2474-11-79

Wai EK, Roffey DM, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational bending or twisting and low back pain: results of a systematic review. *Spine Journal* 2010a;10(1):76-88. 10.1016/j.spinee.2009.06.005

Wai EK, Roffey DM, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational carrying and low back pain: results of a systematic review. *Spine Journal* 2010b;10(7):628-638. 10.1016/j.spinee.2010.03.027

