



Kort sygefravær blandt unge: en registerbaseret undersøgelse af betydningen af psykosociale arbejdsmiljøforhold

Slutrapport til Arbejdsmiljøforskningsfonden for projekt 11-2019-03

Jeppe K. B. Sørensen og Ida E. H. Madsen

Det nationale forskningscenter for Arbejdsmiljø

København, 2025

Kort sygefravær blandt unge: en registerbaseret undersøgelse af betydningen af psykosociale arbejdsmiljøforhold

Slutrapport til Arbejdsmiljøforskningsfonden for projekt 11-2019-03

Jeppe K. B. Sørensen og Ida E. H. Madsen

Indhold

Indhold	1
Sammenfatning.....	3
Summary	5
Indledning	7
Projektets hovedformål og delmål	9
Projektets organisering	9
Metode.....	12
Dansk Arbejdslivskohorte.....	12
Målemetoder	12
Psykosocialt arbejdsmiljø	12
Sygefraværdata og førtidspension	13
Kovariater	13
Studiepopulationer	14
Statistiske metoder	16
Artikel 1.....	17
Artikel 2.....	17
Artikel 3.....	18
Artikel 4.....	19
Resultater	20
Artikel 1: sammenhænge mellem psykosocialt arbejdsmiljø og sygefravær	20
Artikel 2.....	22
Artikel 3: betydningen af ændringer i indflydelse i arbejdet for ændringer i sygefravær.....	25
Artikel 4: betydningen af det psykosociale arbejdsmiljø for risiko for førtidspension blandt unge med psykiske lidelser.....	26
Workshop med interessenter	27
Diskussion	29

1.	Betydningen af psykosocialt arbejdsmiljø for kort sygefravær blandt unge	29
2.	Variation i betydningen af psykosocialt arbejdsmiljø mellem brancher....	31
3.	Ændringer i psykosocialt arbejdsmiljø og ændringer i sygefravær.....	31
	Metodemæssige styrker og begrænsninger.....	32
	Jobeksponeringsmatricer.....	33
	Residual confounding.....	33
	Konklusion	34
	Referencer	36
	Bilag 1. Oversigt over formidling fra projektet.....	1
1.	Populærformidling	1
2.	Videnskabelig formidling	4

Sammenfatning

Baggrund: Kort sygefravær (af højst 7 dage) udgør en betydelig del af det samlede sygefravær i Danmark, især blandt unge under 30 år. Tidligere forskning har vist, at psykosociale arbejdsmiljøforhold – såsom job kontrol, arbejdskrav og jobusikkerhed – spiller en rolle for sygefravær, men forskningen har primært fokuseret på langtidssygefravær og midaldrende eller ældre arbejdstagere. Der mangler viden om, hvordan disse faktorer påvirker kort sygefravær blandt unge, og om arbejdsmiljøforbedringer kan reducere fravær.

Formål: Formålet med indeværende projekt var at skabe ny viden om betydningen af det psykosociale arbejdsmiljø for kort sygefravær blandt unge under 30 år. Undersøgelsen besvarer tre centrale forskningsspørgsmål:

1. Hvilken betydning har det psykosociale arbejdsmiljø for forekomsten af kort sygefravær blandt unge arbejdstagere?
2. I hvilken grad varierer sammenhænge mellem psykosocialt arbejdsmiljø og kort sygefravær mellem forskellige brancher?
3. Er ændringer i det psykosociale arbejdsmiljø forbundet med ændringer i forekomsten af kort sygefravær?

Metode: Undersøgelsen er baseret på registerdata fra *Dansk Arbejdslivskohorte*, som følger unge arbejdstagere fra deres første ansættelse. Psykosociale arbejdsmiljøforhold blev målt ved hjælp af jobeksponeringsmatricer (JEM), som estimerer eksponeringen for arbejdsmiljøfaktorer såsom jobusikkerhed, kvantitative krav, følelsesmæssige krav, indflydelse i arbejdet, kombinationen af høje krav og lav kontrol ("job strain"), samt risiko for arbejdsrelateret vold.

Hovedresultater:

Betydningen af det psykosociale arbejdsmiljø for kort sygefravær

Undersøgelsen viser, at flere psykosociale arbejdsmiljøfaktorer er forbundet med øget sygefravær blandt unge. Kvinder i jobs med høje følelsesmæssige krav, lav indflydelse, høje krav og lav kontrol, eller risiko for vold, havde højere sygefravær end kvinder i andre typer jobs. For mænd var lav indflydelse og jobusikkerhed de vigtigste faktorer, mens høje krav var forbundet med lavere sygefravær. Disse fund understøtter, at det

psykosociale arbejdsmiljø har en betydelig indvirkning på sygefravær og dermed udgør en vigtig faktor i strategier til forebyggelse af sygefravær.

Branchespecifikke forskelle i sammenhængen mellem arbejdsmiljø og sygefravær

Projektets analyser viser, at psykosociale arbejdsmiljøfaktorer hænger sammen med sygefravær i alle undersøgte brancher, men der er tegn på en stærkere sammenhæng i brancher med høj grad af kontakt til patienter eller klienter, samt i den offentlige sektor.

Betydningen af ændringer i arbejdsmiljøet for sygefravær

Simulerede analyser tyder på, at en forbedring af indflydelse i arbejdet potentielt kan reducere sygefraværet. Et simuleret scenarie med øget indflydelse var forbundet med en lavere sygefraværsrate, især i sektorer med høj grad af kontakt til patienter eller klienter.

Konklusion og implikationer: Overordnet, tyder projektets resultater på, at det psykosociale arbejdsmiljø ikke kun påvirker langtidssygefravær blandt midaldrende eller ældre lønmodtagere, men at disse arbejdsmiljøfaktorer også påvirker kort sygefravær blandt unge. Dette peger på, at forbedringer i arbejdsmiljøet kan være en effektiv strategi til at reducere sygefravær – både af kort og lang varighed. Sammenfattende bidrager projektet med vigtig indsigt i sammenhængen mellem arbejdsmiljø og sygefravær blandt unge og understreger behovet for yderligere viden om, hvilke konkrete indsatser, der kan bidrage til at forbedre det psykosociale arbejdsmiljø og dermed forebygge negative helbredssekvenser og sygefravær blandt medarbejderne.

Summary

Background: Short-term sickness absence (lasting a maximum of seven days) constitutes a significant proportion of total sickness absence in Denmark, particularly among young workers under the age of 30. Previous research has shown that psychosocial work environment factors — such as job control, work demands, and job insecurity — play a role in sickness absence. However, most studies have focused on long-term sickness absence and middle-aged or older workers. There is a lack of knowledge about how these factors influence short-term sickness absence among young workers and whether improvements in the work environment could help reduce absence rates.

Objective: The aim of this study was to generate new knowledge about the impact of the psychosocial work environment on short-term sickness absence among young workers under 30. The study addresses three key research questions:

What is the impact of the psychosocial work environment on the prevalence of short-term sickness absence among young workers?

To what extent do associations between the psychosocial work environment and short-term sickness absence vary across different industries?

Are changes in the psychosocial work environment associated with changes in short-term sickness absence rates?

Methods: The study is based on registry data from the Danish Work Life Course Cohort, which follows young employees from their first job onwards. Psychosocial work environment factors were assessed using job exposure matrices (JEM), which estimate exposure to work-related factors such as job insecurity, quantitative demands, emotional demands, job control, job strain, and the risk of work-related violence.

Key Findings:

The Impact of the Psychosocial Work Environment on Short-Term Sickness Absence

The findings indicate that several psychosocial work environment factors are associated with increased sickness absence among young workers. Among women, high emotional demands, low job control, job strain, and risk of violence were linked to higher absence rates. For men, low job control and job insecurity were the most significant factors, while high demands were associated with lower sickness absence. These findings support the idea that the psychosocial work environment has a considerable impact on sickness absence and should be a key focus in strategies for absence prevention.

Industry-Specific Differences in the Relationship Between Work Environment and Sickness Absence

The analyses show that psychosocial work environment factors are linked to sickness absence across all industries examined. However, the association appears to be stronger in industries with high levels of patient or client interaction, as well as in the public sector.

The Impact of Work Environment Changes on Sickness Absence

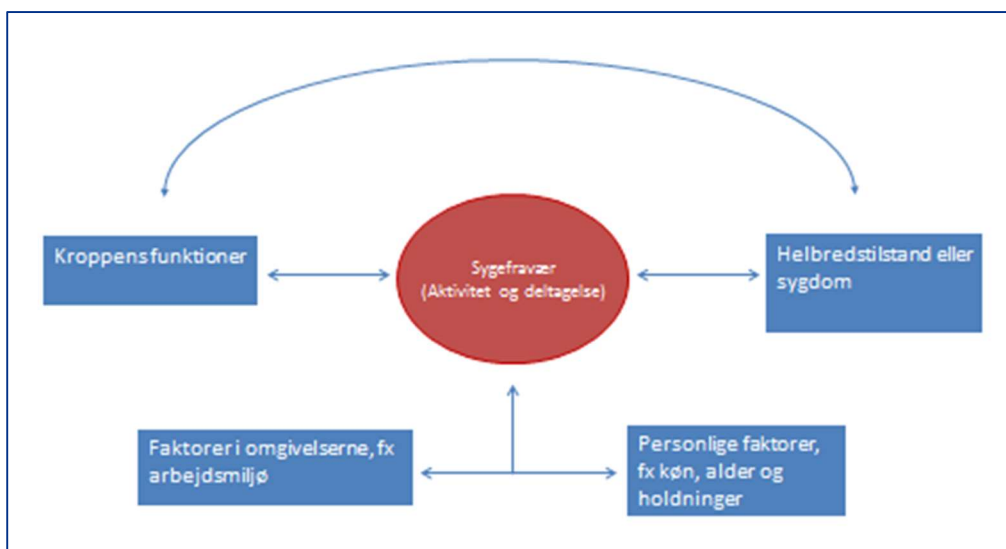
Simulated analyses suggest that improving job control could potentially reduce sickness absence. A simulated scenario in which job control was increased was associated with lower absence rates, particularly in sectors with high levels of patient or client interaction.

Conclusion and Implications: Overall, the findings indicate that the psychosocial work environment not only affects long-term sickness absence among middle-aged and older employees but also plays an important role in short-term sickness absence among young workers. This highlights the potential for improving the work environment as a strategy for reducing sickness absence — both episodes of short and long duration. The study contributes important insights into the relationship between work environment and sickness absence among young workers and underscores the need for further research on specific interventions that can improve the psychosocial work environment, thereby preventing negative health consequences and sickness absence among employees.

Indledning

Da indeværende projekt blev ansøgt og bevilget, viste en nyere rapport fra 2018 (1), at omtrent 44% af det samlede sygefravær i Danmark var kort sygefravær, dvs. episoder af sygefravær af højst 7 dages varighed. Den procentvise andel af sygefraværet, som skyldtes episoder af kort sygefravær var højst blandt de unge (1). Det blev vurderet, at det korte sygefravær var problematisk, fordi fraværet havde omkostninger, både for de mennesker det rammer, for arbejdsgivere og kollegaer, samt for samfundsøkonomien. Desuden blev det vurderet, at kort sygefravær var problematisk fordi det kunne være blandt de første tegn på begyndende helbredsproblemer, reduceret arbejdsevne (2) og forøget risiko for langtidssygefravær (3).

Sygefravær er et komplekst fænomen, som påvirkes af mange faktorer. En af de teoretiske modeller som har været anvendt til at forstå sygefravær (4, 5) er ICF-modellen – International klassifikation af funktionsevne, funktionsevnenedsættelse og helbredstilstand, udviklet af WHO (6). Ifølge ICF-modellen, som illustreret i figur 1, påvirkes en persons funktionsevne af et samspil mellem helbredsstatus, personlige faktorer (fx køn, alder og holdninger til sygefravær) og faktorer i omgivelserne (fx arbejdsmiljøet). Tidligere forskning i kort sygefravær, som lå forud for indeværende projekt, tydede da også på, at forekomsten hang sammen med mange forskellige



Figur 1. ICF-modellen i relation til sygefravær. Adapteret figur fra WHO, *Towards a Common Language for Functioning, Disability and Health - ICF*. 2002

faktorer, fx medarbejdernes helbred, arbejdsevne, køn, alder, socioøkonomiske status (1), holdninger til sygefravær (7) og både det psykosociale (1, 8-11) og fysiske arbejdsmiljø (12-15). I indeværende projekt fokuserede vi på betydningen af det psykosociale arbejdsmiljø. En række psykosociale arbejdsmiljøfaktorer havde tidligere været forbundet med risikoen for kort sygefravær, herunder kontrol i arbejdet (16-20), kvantitative- og følelsesmæssige krav (16, 18, 20, 21), social støtte fra ledelse og kollegaer (17-20), rolleklarhed (19) og socialt samarbejds-klima (22). Antallet af studier på området var dog begrænset, da den tidligere sygefravær-forskning især havde haft fokus på langvarigt sygefravær, og et nyere review konkluderede på daværende tidspunkt, at der var behov for flere studier på området (8).

Den tidligere forskning i kort sygefravær var på tidspunktet for ansøgningen begrænset på mindst fire områder: For det første havde den tidligere forskning omfattet medarbejdere i hele den arbejdsdygtige alder (16, 17, 20-23) eller midaldrende personer (18, 19, 24). Indeværende projekt fokuserede specifikt på de unge arbejdstagere, hvor det korte sygefravær udgjorde den største del af sygefraværet (1). For det andet var mange tidligere studiers generaliserbarhed begrænset, fordi de oftest var baseret på udvalgte populationer, fx ansatte i børnehaver (23), ældrepleje(21), udvalgte private virksomheder (19, 22), eller offentligt ansatte i specifikke geografiske områder (20, 24). Indeværende projekt har omfattet hele den arbejdende befolkning, idet vi anvendte en udvidelse af den eksisterende, registerbaserede kohorte *Dansk Arbejdslivskohorte*, som indeholder information om arbejdsmiljø og arbejdsmarkedstilknytning blandt alle unge arbejdstagere, som indtrådte på arbejdsmarkedet for første gang fra 1995 og frem (se Metodeafsnittet s. 12 for en nærmere beskrivelse). Fordi vi i projektet analyserede data fra hele befolkningen, har projektets konklusioner høj generaliserbarhed. For det tredje var arbejdsmiljøet i de tidligere studier kun målt på ét tidspunkt (16-19, 21, 22), hvorfor betydningen af ændringer i arbejdsmiljø over tid ikke kunne vurderes, og det ikke var belyst, om betydningen af arbejdsmiljøfaktorer akkumuleres igennem arbejdslivet. Indeværende projekt ville i stedet følge personerne over tid og måle arbejdsmiljøet på årsbasis fra deltagerne indtrådte på arbejdsmarkedet. Dette gav mulighed for at undersøge, hvordan ændringer i arbejdsmiljøet påvirker risikoen for kort sygefravær, og

om eventuelle effekter af arbejdsmiljøet er samtidige eller akkumuleres igennem arbejdslivet. For det fjerde havde de eksisterende studier kun i begrænset omfang afdækket variationer i arbejdsmiljøets betydning i undergrupper, bestemt af fx uddannelsesniveau, branche og helbredsstatus på trods af, at tidligere forskning tydede på, at disse forhold har betydning for sammenhænge mellem arbejdsmiljø og sygefravær (24-26). I modsætning til spørgeskemaundersøgelser med et begrænset antal deltagere, var det med *Dansk Arbejdslivskohortes* høje antal personer muligt at lave sådanne stratificerede analyser uden problemer med statistisk styrke.

Projektets hovedformål og delmål

Projektets formål var at skabe ny viden om betydningen af det psykosociale arbejdsmiljø for kort sygefravær (sygefraværsepisoder af højst 7 dages varighed) blandt unge under 30 år. Med fokus på de psykosociale arbejdsmiljøfaktorer jobusikkerhed, kvantitative og følelsesmæssige krav, job kontrol, kombinationen af høje krav og lav kontrol ("job strain"), samt risiko for arbejdsrelateret vold undersøgte vi følgende spørgsmål:

1. Hvilken betydning har det psykosociale arbejdsmiljø for forekomsten af kort sygefravær blandt unge arbejdstagere?
2. I hvilken grad varierer sammenhænge mellem psykosocialt arbejdsmiljø og det korte sygefravær blandt unge arbejdstagere mellem brancher?
3. Er ændringer i det psykosociale arbejdsmiljø forbundet med ændringer i forekomsten af kort sygefravær?

I projektet har vi desuden analyseret sammenhængene mellem psykosocialt arbejdsmiljø og både mellem-langt (sygefraværperioder af mere end 8 dages varighed) og langt sygefravær (sygefraværperioder af mere end 30 dages varighed), for at se om betydningen af arbejdsmiljøet for kort sygefravær er den samme, som den er for længerevarende sygefravær.

Projektets organisering

Projektet blev gennemført ved Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø. Den

primære projektgruppe bestod af Forsker Jeppe K. B. Sørensen og Seniorforsker Ida E. H. Madsen. Projektet var tilknyttet en ekspertgruppe, bestående af førende forskere på området, som angivet i Tabel 1. Ekspertgruppen bidrog særligt med sparring og diskussion i forbindelse med udarbejdelsen af de videnskabelige artikler. Projektet var desuden tilknyttet følgegruppen for forskning om Psykisk Velbefindende i Arbejdet (PiVA) ved NFA. Følgegruppen består af repræsentanter for arbejdsmarkedets parter samt interesseorganisationer, som fremgår af tabel 2. Følgegruppen var med til at udvikle projekt-ideen fra start og bidrog til at sikre, at den viden, som projektet resulterede i, var praksisrettet og anvendelsesorienteret. Følgegruppen blev også inviteret til at bidrage med deres viden og erfaringer ved en workshop mod slutningen af projektperioden, hvor vi drøftede både projektets resultater, samt nye forskningsbehov omkring unges arbejdsmiljø. Resultaterne af disse drøftelser, fremgår af rapporten s. 27-28.

Tabel 1. Projektets ekspertgruppe

Anders Holm, Director, Centre for Research in Social Inequality, Western University, Canada
Børge Sivertsen, Seniorforsker, Afdeling for helsefremmende arbeid, Folkehelseinstituttet
Hermann Burr, Senior Researcher, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA)
Maria Melchior, Research Director, Pierre Louis Institute for Epidemiology and Public Health, INSERM
Naja Hulvej Rod, Professor, Director, Copenhagen Health Complexity Center, Københavns Universitet
Stephen Stansfeld, Emeritus Professor of Psychiatry, Barts and the London School of Medicine and Dentistry
Tea Lallukka, Professor, Department of Public Health, University of Helsinki
Thomas Lund, Seniorforsker, Arbejds- og Socialmedicinsk afdeling, Holbæk Sygehus

Tabel 2. Projektets følgegruppe

Danmarks Lærerforening (DLF)
Dansk Arbejdsgiverforening (DA)
Dansk Socialrådgiverforening (DS)
Kommunernes Landsforening (KL)
Fag og Arbejde (FOA)
Ledernes Hovedorganisation (LHO)
Socialpædagogerne
Fagbevægelsens Hovedorganisation
Akademikerne
Børne- og Ungdomspædagogernes Landsforbund (BUPL)

Metode

I dette afsnit beskrives de metoder, der blev anvendt i projektet. Der indledes med en beskrivelse af Dansk Arbejdslivskohorte, som er det datagrundlag, der er anvendt i projektet. Dernæst beskriver vi de anvendte målemetoder, studiepopulationer og statistiske analyser.

Dansk Arbejdslivskohorte

Alle fire studier er baseret på data fra *Dansk Arbejdslivskohorte* (På engelsk: "Danish Work Life Course Cohort Study (DaWCo)" (27). Kohorten blev oparbejdet med det overordnede formål, at undersøge sammenhænge mellem arbejdsmiljø, helbred og arbejdsmarkedstilknytning blandt yngre arbejdsmiljø fulgt fra deres indtræden på det danske arbejdsmarked. Kohorten inkluderede individer i alderen 15-30 år, der første gang trådte ind på arbejdsmarkedet mellem 1995 og 2018. Den del af kohorten som består af unge arbejdstagere, der indtrådte i årene 1995 til 2009 blev etableret i et tidligere AMFF finansieret projekt (17-2014-03). I indeværende projekt blev Arbejdslivskohorten opdateret med alle unge (15-30 år), der indtrådte på arbejdsmarkedet i perioden 2010 til 2018 (n = 579.114). Første arbejdsmarkedstilknytning er i kohorten defineret som første år med mindst 80 timers arbejde med en årlig justeret minimumsløn. Individer i kohorten er i indeværende projekt, blevet fulgt med årlige målinger af relevante variable frem til 2019.

Målemetoder

Psykosocialt arbejdsmiljø

Psykosociale arbejdsmiljøfaktorer blev målt med jobeksponeringsmatricer (JEM), som angiver det gennemsnitlige niveauer eller sandsynligheder for faktorerne: jobusikkerhed, kvantitative krav, indflydelse i arbejdet, kombinationen af høje kvantitative krav og lav kontrol i arbejdet ("job strain"), følelsesmæssige krav og risiko for arbejdsrelateret vold. JEM-værdierne er beregnet specifikt for jobtitel, køn og alder. Detaljeret information om udvikling og validering af de anvendte JEM'er kan findes i Madsen et al (28). I indeværende projektet anvendes primært JEM'er udviklet på

baggrund af spørgeskemaundersøgelsen *Arbejds miljø og Helbred i Danmark* (AH), som er en landsdækkende spørgeskemaundersøgelse, der blev gennemført i 2012 blandt 17.591 arbejdstagere i alderen 18–64 år. Job titel blev defineret gennem den Danske udgave af den internationale standardiseret klassifikationssystem for job grupper (DISCO-08), og der blev anvendt et krav om mindst 10 personer pr. jobgruppe, for at der blev estimeret en eksponering for den pågældende job gruppe. I enkelte analyser inkluderede vi desuden JEM baseret på den Nationale Arbejds miljø Kohorte (NAK) (29) til at estimere eksponeringer før 2010, hvor jobgruppe blev opgjort med DISCO-88.

Sygefravær data og førtidspension

Oplysninger om sygefravær blev hentet fra to nationale registre: Fraværregisteret og Arbejds marked sregnskabsregisteret. Begge registre er udarbejdet og opdateres løbende af Danmarks Statistik. Fraværregisteret, er en kombination af administrative data om fravær- og beskæftigelsesoplysninger fra alle offentlige arbejdspladser, store private virksomheder (med >250 ansatte) og et årligt udsnit af mellemstore private virksomheder (10-250 ansatte).(30) Arbejds marked sregnskabsregisteret (31) indeholder information om udbetaling af sociale ydelser, herunder sygedagpenge.

Kovariater

Vi anvendte information fra en lang række registre (32, 33) for at kunne justere analyserne for betydningen af demografiske, socioøkonomiske og helbredsrelaterede faktorer. Centrale kovariate omfatter køn, alder, etnicitet, samlivsstatus, disponibel indkomst, højest fuldførte uddannelse, job titel, branche, sektor, brug af sundhedsydelser, somatiske og psykiatriske diagnoser før arbejds marked s indtrædelse og socioøkonomisk status i barndommen (inklusive forældres beskæftigelsesstatus, uddannelse og somatisk og psykiatriske diagnoser).

Studiepopulationer

Projektet er, som tidligere beskrevet, baseret på Dansk Arbejdslivskohorte (27), der omfattede alle individer, der begyndte på arbejdsmarkedet for første gang mellem 1995 og 2018 i alderen 15-30 år. Analyserne i artikel 1, 2 og 3 er baseret på personer, der indtrådte på arbejdsmarkedet første gang mellem 2010 og 2018 (n = 579,114) og studie 4 er baseret på arbejdstagere der indtrådte på arbejdsmarkedet mellem 1995 og 2018 (n = 1.533.839), med særligt fokus på yngre arbejdstagere med psykiatriske diagnoser (n = 245.111). For at kunne analysere kort sygefravær, er populationerne til artikel 1 og 3 yderligere begrænset til individer med sygefraværdata fra Fraværregisteret i mindst ét år (n = 301,185) og i artikel 2 er studiepopulation yderligere begrænset til individer med fuldtidsansættelse (≥ 32 timer/uge) (n = 91,633). Tabel 3 viser et overblik over de forskellige populationer, og hvordan fordelingen af forskellige baggrundskarakteristika ser ud.

Tabel 3. Overblik over studiepopulationen og baggrundskarakteristika

	Artikel 1 og 3	Artikel 2	Artikel 4
Alder ved indtrædelse (gennemsnit)	20	22	20
Kvinder, %	53	49	49
Etnicitet, %			
Dansk	74	63	78
Indvandrer eller efterkommer	26	37	22
Uddannelse, %			
Grundskole	71	56	68
Gymnasial uddannelse	17	18	16
Kort mellemlang	1	1	1
Bachelor	5	9	3
Kandidat eller højere	4	0	2
Ukendt	3	5	10
Branche, andel i procent (%)			
Landbrug	2	2	3
Industri	6	9	6
Bygge og anlæg	2	3	3
Service, hotel og restauration	60	47	29
Transport, information og kommunikation	2	3	3
Finans og ejendom	11	15	8
Offentlig administration, uddannelse og omsorg	16	22	12
Ukendt	1	1	36

Statistiske metoder

Tabel 4 giver en oversigt over de forskellige forskningsspørgsmål og metoder anvendt i de fire artikler i projektet. I det følgende afsnit præsenteres de statistiske metoder for de fire artikler enkeltvis.

Tabel 4. Oversigt over artiklernes forskningsspørgsmål og metoder

Artikel	1	2	3	4
Forsknings- spørgsmål	Hvilken betydning har det psykosociale arbejdsmiljø for forekomsten af sygefravær af forskellige længder blandt unge arbejdstagere og på tværs af brancher?	Hvilke og hvilken betydning har sygefraværsmønstre i første fuldtidsansættelse for fremtidig langtidssygefravær?	Er ændringer i indflydelse i arbejdet forbundet med ændringer i sygefravær blandt yngre arbejdstagere?	Hvilken betydning har det psykosociale arbejdsmiljø for forekomsten af førtidspension blandt yngre arbejdstagere med psykiatriske diagnoser?
Studiepopulation, n	301.185	91.633	301.185	1.533.839 / 245.111
Eksponering	Jobusikkerhed, kvantitative krav, indflydelse i arbejdet, høje krav og lav kontrol, følelsesmæssige krav og arbejdsrelateret vold	Sygefraværs- mønstre i første fuldtidsansættelse	Indflydelse i arbejde	Kvantitative krav, indflydelse i arbejdet, høje krav og lav kontrol, følelsesmæssige krav og arbejdsrelateret vold
Udfald	Sygefravær (≥ 1 dag, > 1 dag, > 3 dage, > 7 dage, > 30 dage)	Langvarigt sygefravær (> 30 dage)	Årligt sygefravær	Førtidspension
Statistiske analyser	Multilevel Poisson regression	Cox regression	Parametrisk g-formula	Poisson regression

Artikel 1

Artikel 1 undersøgte, hvilken betydning det psykosociale arbejdsmiljø har for forekomsten af sygefravær af forskellige længder blandt unge arbejdstagere blandt 301.185 yngre arbejdstagere og på tværs af brancher. Psykosocialt arbejdsmiljø blev målt med JEM for jobusikkerhed, kvantitative krav, indflydelse i arbejdet, kombinationen af høje krav og lav kontrol, følelsesmæssige krav og arbejdsrelateret vold.

Arbejdsmiljøfaktorerne blev inddelt i årlige kvartiler (lav, mellem-lav, mellem-høj og høj) fra 2010 til 2018. Sygefravær blev målt som sygefraværsperioder af forskellige varighed (≥ 1 dag, >1 dag, >3 dage, >7 dage og >30 dage). Fravær på grund af barns sygdom og arbejdsrelaterede ulykker blev udeladt fra analyserne. For at tage højde for potentiel sæsonvariation i forekomsten af sygefravær blev antal sygefraværsperioder opgjort kvartalvis (januar-marts, april-juni, juli-september, oktober-december).

Sammenhængen mellem de psykosociale arbejdsmiljø faktorer og sygefraværsperioder af forskellige længder blev estimeret som rate ratioer (RR) med 95%

sikkerhedsintervaller med multilevel Poisson regression modeller, der tog højde for gentagne målinger og gruppering af arbejdsmiljøestimering inden for jobgrupper.

Resultaterne blev trinvis justeret for demografiske faktorer (alder, etnicitet, civil status), socioøkonomisk status (sektor, disponible indkomst), helbredstilstand (brug af sundhedsydelse, somatiske og psykiatriske diagnoser før arbejdsmarkedsindtrædelse), fysiske arbejdskrav og tidligere sygefravær. Alle analyser blev foretaget separat for kvinder og mænd.

Artikel 2

Artikel 2 undersøgte sygefraværs mønstre og betydningen af sygefraværs mønstre i første fuldtidsansættelse i forhold til fremtidig langtidssygefravær. Sygefraværs mønstre blev identificeret med Group-Based Multi Trajectory Model (GBMTM), som gør det muligt at identificere og gruppere individer med lignende sygefraværs mønstre på baggrund af forskellige variable. I analyserne inkluderede vi både information om det månedlige

antal sygefraværsperioder (hyppighed) samt månedlig antal sygefraværsdage (varighed). Forekomsten af de identificerede sygefraværs mønstre blev sammenlignet på tværs af sociodemografiske faktorer (alder, etnicitet, samlivsstatus og højeste uddannelsesniveau), helbredsrelaterede faktorer (psykiske diagnoser før indtræden på arbejdsmarkedet og brug af sundhedsydelse), samt arbejdsmarkedsrelaterede faktorer (sektor, jobtype og branche). Vi undersøgte hvordan risikoen for langtidssygefravær (>30 dage) inden for en to årig periode efter første fuldtidsansættelse hang sammen med de forskellige sygefraværs mønstre ved hjælp af Cox proportional hazards modeling. Analyserne justerede for alder, sektor, år siden arbejdsmarkedsindtrædelse, etnicitet, samlivsstatus, uddannelse, psykiatriske diagnoser før arbejdsmarkedsindtrædelse, brug af sundhedsydelse, jobgruppe samt branche. Alle analyser blev foretaget separat for kvinder og mænd.

Artikel 3

Artikel 3 undersøgte om hypotetiske simulerede ændringer i indflydelse i arbejdet var forbundet med ændringer i sygefravær. Psykosocialt arbejdsmiljø blev målt med JEM for indflydelse i arbejdet målt årligt fra 2010 til 2018. Sygefravær blev opgjort som antal årlige sygefraværsdage. Fravær på grund af barns sygdom og arbejdsrelaterede ulykker blev udeladt. Den potentielle ændring i sygefraværsdage blev estimeret med parametrisk g-formula på baggrund af justerede rate ratioer fra en multilevel Poisson regression (sammenlignelig med studie 1). Ydermere blev sammenhængen justeret for socioøkonomiske forhold i barndommen (forældres beskæftigelse, uddannelse og helbred). Potentielle ændringer i sygefravær blev opgjort på individniveau samt populationsniveau. Den parametriske g-formula tilgang er baseret på at sammenligne den estimerede forekomst i et simulerede eksponeringsscenario (her ændring i indflydelse i arbejdet) og den estimerede forekomst (her årlige sygefraværsdage) i det observerede eksponeringsscenario. For at estimere en potentielt opnåelig hypotetiske ændring i indflydelse i arbejdet, er analyserne i artikel 3 baseret på, en simuleret forøgelse af indflydelse på 1 standardafvigelse. Standardafvigelsen er defineret ud fra den specifikke variation på tværs af jobtitel, køn og alder. Konkret svarer beregningen til

at indflydelse i arbejdet forøges med gennemsligt 2,2% eller en stigning på 0.09 point målt på en skala fra 1-5. Analyserne blev gennemført blandt alle og opdelt på brancher (vidensarbejde, service arbejde, omsorgsarbejde, uddannelsesarbejde, industrielarbejde og bygge og anlægsarbejde).

Artikel 4

Artikel 4 undersøgte forekomsten af psykiatriske diagnoser blandt yngre arbejdstagere, der indtrådte på det danske arbejdsmarked første gang mellem 1995 og 2018, samt betydningen af det psykosociale arbejdsmiljø for risikoen for førtidspension blandt disse arbejdstagere. Psykiatriske diagnoser før alder 40 blev identificeret ved diagnoser fra Landspatientregistret (34) og Psykiatriregistret (35) (både for ambulant behandling og indlæggelser). Psykosocialt arbejdsmiljø blev målt med JEM for kvantitative krav, indflydelse i arbejdet, kombinationen af høje krav og lav kontrol, følelsesmæssige krav og arbejdsrelateret vold fra 1995 til 2018. I hovedanalyserne blev de psykosociale arbejdsmiljøfaktorer opdelt i årlige kvartiler for at afspejle betydningen af sidste kendte eksponering før evt. førtidspension. Ydermere foretog vi analyser, som undersøgte betydningen af den kumulerede eksponering ved at summere JEM niveauerne på tværs af de år personen havde været i arbejde. Fordi der var et databrud i klassifikationen af job titler i 2009 (DISCO-88 overgik til DISCO-08) benyttede vi matricer udviklet på henholdsvis den Nationale Arbejdsmiljø Kohorte (NAK) (36) og Arbejdsmiljø og Helbred (28). Førtidspension blev målt ved udbetaling af førtidspensionsydelse i DREAM registeret fra mellem 1999 og 2019 og indtil alder 45. Vi anvendte Poisson-regressionsmodeller til at estimere rate ratio (RR) for førtidspension. Modellerne tog højde for gentagne målinger, jobskifte og en række baggrundsfaktorer såsom alder, køn, etnicitet og helbredsstatus. I tråd med et tidligere studie (37), anvendte vi en tidsforskydning fire år mellem måling af arbejdsmiljø og måling af førtidspension for at tage højde for, at der er en længerevarende proces, som leder frem til evt. førtidspension, og det er sjældent, at overgå direkte fra at være i arbejde det ene år, til at være førtidspensioneret det næste år. Alle analyser blev foretaget separat for kvinder og mænd.

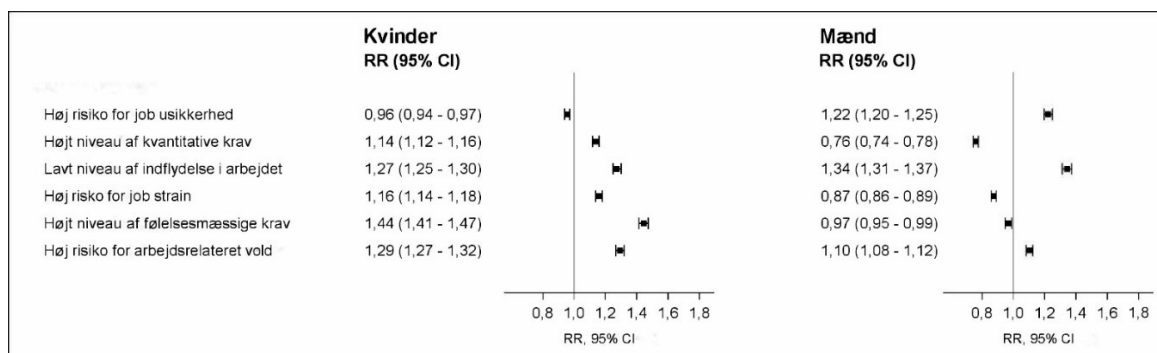
Resultater

I dette afsnit præsenteres resultaterne fra projektets analyser og den afholdte workshop. Fremstillingen af resultaterne er struktureret efter de fire videnskabelige artikler, som er blevet skrevet i løbet af projektet. Resultatafsnittet afsluttes med en beskrivelse af de praksiserfaringer, som blev drøftet ved workshoppen med interessenter.

Artikel 1: sammenhænge mellem psykosocialt arbejdsmiljø og sygefravær

Undersøgelsen fokuserede på, hvordan psykosociale arbejdsmiljøfaktorer hænger sammen med forekomsten af sygefravær. Figur 1 viser et overblik over resultaterne af undersøgelsen. For kvinder, viste analyserne højere fraværsrater blandt medarbejdere i jobs med høje følelsesmæssige krav, høje krav i kombination med lav kontrol, lav indflydelse og høje kvantitative krav, samt risiko for vold på arbejdspladsen, sammenlignet med referencegrupperne. Den stærkeste sammenhæng blev observeret for høje følelsesmæssige krav, hvor der var en rate ratio på 1,44 for kvinder i jobs med høje følelsesmæssige krav, sammenlignet med kvinder i jobs med lave følelsesmæssige krav. Undersøgelsen viste også, at kvinder i jobs med høj jobusikkerhed havde en lidt lavere rate af sygefravær end kvinder i jobs med lav job usikkerhed.

For mænd viste resultaterne et anderledes mønster. Lav indflydelse viste den stærkeste sammenhæng med en rate ratio på 1,34 for mænd i jobs med lav indflydelse sammenlignet med mænd i jobs med høj indflydelse. Der sås også en forøget forekomst af sygefravær for mænd i jobs med høj job usikkerhed og risiko for vold. Høje kvantitative krav og følelsesmæssige krav, samt høj risiko for kombinationen af høje krav og lav kontrol var forbundet med lavere sygefravær.



Figur 1 Fuldt justerede rate ratio (RR) for sammenhængen mellem ansættelse i jobs med forskellige psykosociale arbejdsmiljøfaktorer og sygefravær af alle længder.

Note: estimaterne i figur 1 er justeret for betydningen af alder, etnicitet, samlivsstatus, offentlig/privat ansættelse, år for arbejdsmarkedsindtræden, år siden arbejdsmarkedsindtræden, år i beskæftigelse, indkomst, forbrug af sundhedsydelser, somatiske helbredsproblemer, psykiske helbredsproblemer, fysiske krav i arbejdet, og tidligere sygefravær.

I forhold til længden af sygefraværet, viste undersøgelsen, at der var lignende sammenhænge mellem de seks psykosociale arbejdsmiljøfaktorer og sygefravær uanset længden på fraværet (hhv. mere end 1, 3, 7 og 30 dage). Den mest markante forskel i forhold til sammenhængene for de forskellige længder af fravær blev observeret blandt mænd, hvor høje følelsesmæssige krav var forbundet med en svagt øget risiko for sygefravær, når sygefraværet var på over 30 dage (RR = 1,11; 95% konfidensinterval (CI): 1,00–1,24). Til sammenligning var der en RR på 0,97 (95% CI: 0,95–0,99) for sygefravær af alle længder.

Når analyserne blev opdelt på uddannelsesniveau, sås lignende mønstre på tværs af uddannelsesgrad. Sammenhængen for lav indflydelse var dog stærkest blandt kvinder med en bachelorgrad som højest fuldførte uddannelse (RR= 1,57; 95% CI: 1,47–1,67). Derudover var beskæftigelse i job med høj jobusikkerhed kun forbundet med sygefravær blandt kvinder med kort uddannelse (RR= 1,07; 95% CI: 1,05–1,09). Når analyserne blev opdelt på typen af arbejde, var der stærkere sammenhænge i brancher hvor der ofte er kontakt til patienter eller klienter, samt i den offentlige sektor. Der var ikke forskel på sammenhængene, når de blev opdelt på aldersgrupper. De kvantitative bias analyser viste tegn på, at de estimerede sammenhænge er konservative, og at sammenhængene er

stærkere, når der bliver taget højde for den mulige fejlklassificering af eksponering, som brugen af job eksponeringsmatricer kan medføre.

Læs mere om undersøgelsens resultater i den videnskabelige artikel, som er offentliggjort her: Sørensen JK, Pedersen J, Burr H, Holm A, Lallukka T, Lund T, Melchior M, Rod NH, Rugulies R, Sivertsen B, Stansfeld S, Christensen KB & Madsen IEH (2023). Psychosocial working conditions and sickness absence among younger employees in Denmark: a register-based cohort study using job exposure matrices. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 49(4), 249.

<https://doi.org/10.5271/sjweh.4083>

Eller læs mere i den populærvidevidenskabelige nyhed, som sammenfatter artiklens resultater på dansk, og kan læses her: <https://nfa.dk/nyt/nyheder/2023/unge-kvinder-i-jobs-med-hoeje-foeelsesmaessige-krav-melder-sig-oftere-syge>

Artikel 2

Studiet analyserede data fra 91.633 yngre arbejdstagere i deres første fuldtidsansættelse og identificerede tre forskellige sygefraværs mønstre baseret på hyppighed (antal sygefraværsperioder) og varighed (antal sygefraværdsdage). Blandt kvinder (58,6%) og mænd (61,8%) var det mest forekommende sygefraværs mønster "Ingen eller få kortere sygefraværsperioder". Dette mønster var karakteriseret ved enten intet sygefravær at have eller kun at have få kortere perioder på en til to dage i løbet af deres første år i fuldtidsbeskæftigelse (tabel 5). Et andet sygefraværs mønster blev betegnet som "Hyppige kortere sygefraværsperioder" og omfattede cirka en tredjedel af kvinderne (35,9%) og mændene (32,8%). Blandt kvinder var det årlige gennemsnitlige antal sygefraværsperioder i denne gruppe 5,6, med en gennemsnitlig varighed på 3,1 dage. Blandt mænd var det årlige gennemsnitlige antal sygefraværsperioder i denne gruppe 4,2, med en gennemsnitlig varighed på 2,5 dage. En mindre andel (kvinder: 5,5%, mænd: 4,4%) blev havde et sygefraværs mønster, som blev betegnet som "Hyppige længere

sygefraværsperioder". Denne gruppe var karakteriseret ved flere længerevarende sygefraværsperioder med gennemsnitligt 14,0 og 11,3 årlige perioder, med en gennemsnitlig varighed på 4,7 og 4,1 dage henholdsvis for kvinder og mænd.

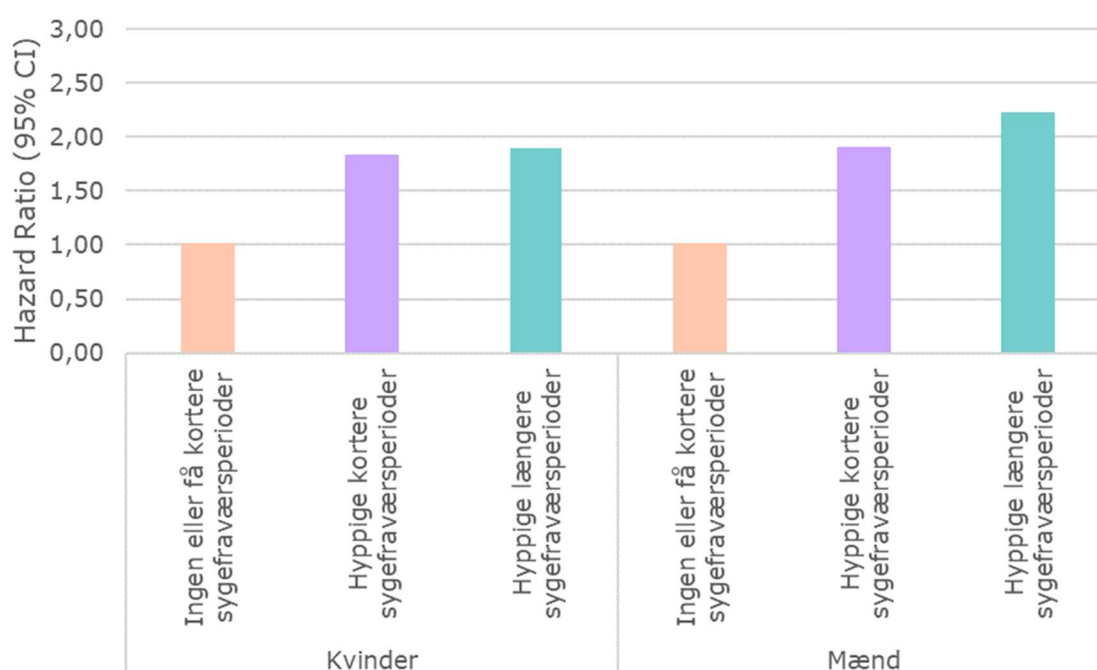
Tabel 5. Sygefraværskaraktieristika på tværs af identificerede sygefraværsmønstre blandt yngre kvinder (n=44.720) og mænd (n=46.913) i deres første år med fuldtidsarbejde mellem 2010 og 2018

	n (%)	Gennemsnitlig Sygefraværsperioder (Std)	Gennemsnitlig Sygefraværsdage (Std)	Gennemsnitlig længde af sygefraværsperioder (Std)
Kvinder				
Ingen eller få kortere sygefraværsperioder	26.207 (58,6)	1.0 (1.1)	1.4 (1.7)	1.5 (2.4)
Hyp pige kortere sygefraværsperioder	16.037 (35,9)	5.6 (2.3)	17.4 (20.8)	3.1 (4.0)
Hyp pige længere sygefraværsperioder	2476 (5,5)	14.0 (4.0)	65.1 (59.1)	4.7 (4.4)
Mænd				
Ingen eller få kortere sygefraværsperioder	28.997 (61,8)	0.5 (0.8)	0.7 (1.1)	1.4 (2.9)
Hyp pige kortere sygefraværsperioder	15.859 (33,8)	4.2 (2.0)	10.4 (9.5)	2.5 (2.5)
Hyp pige længere sygefraværsperioder	2057 (4,4)	11.3 (3.5)	46.6 (46.7)	4.1 (4.4)

Std: Standard afvigelse

Personer med hyp pige kortere eller længerevarende sygefraværsperioder var overordnet yngre og havde lavere uddannelse, ligesom de oftere var blevet behandlet med en psykiatrisk diagnose før arbejdsmarkedsindtrædelse. Vi fandt ingen klare forskelle i forekomsten af de forskellige sygefraværsmønstre på tværs af forskellige brancher.

I løbet af den to-årige opfølgning fandt vi, at risikoen for langvarigt sygefravær var højere både blandt arbejdstagere med hyppige korte og hyppige længerevarende episoder (Se Figur 2). Blandt kvinder var hyppige kortere episoder forbundet med langtidssygefravær med en HR på 1,82 (95 % CI: 1,66–1,99), mens hyppige længere episoder havde en HR på 1,90 (95 % CI: 1,63–2,22), sammenlignet med kvinder med ingen eller få sygefraværsperioder. For mænd var risikoen henholdsvis 1,90 gange (95 % CI: 1,70–2,11) og 2,21 gange (95 % CI: 1,82–2,69) højere, sammenlignet med arbejdstagere med ingen eller få kortere episoder.



Figur 2 Justeret Hazard Ratio for langtidssygefravær for sygefraværsmønstre i første år med fuldtidsarbejde blandt kvinder (n=44.720) og mænd (n=46.913)

Note: Analyserne præsenteret i figur 2 er justeret for alder, sektor, år siden arbejdsmarkedsindtrædelse, etnicitet, samlivsstatus, uddannelse, psykiatriske diagnose før arbejdsmarkedsindtrædelse, brug af sundhedsydelser og branche.

Når analyserne blev opdelt på psykiatriske diagnoser før arbejdsmarkedsindtrædelse og brancher, fandt vi overordnet, at der var lignende sammenhænge på tværs af disse grupper.

Læs mere om undersøgelsens resultater i den videnskabelig artikel, som er offentliggjort her: Sørensen JK, Mathisen J, Bültmann U, Lallukka T, Melchior M, Rod NH, Pedersen J, Stansfeld S, Rugulies R, Christensen KB & Madsen IEH (2025). Sickness absence trajectories among young employees in their first full-time employment and subsequent long-term sickness absence: a Danish register-based cohort study: *BMJ Public Health* 2025;3:e002046. <https://doi.org/10.1136/bmjph-2024-002046>

Eller læs mere i den populærvidenskabelige nyhed, som sammenfatter artiklens resultater på dansk, og kan læses her: <http://nfa.dk/nyt/nyheder/2025/marts/hoejt-sygefravaer-i-foerste-job-haenger-sammen-med-risiko-for-langtidssygemeldinger-senere-i-arbejdslivet>

Artikel 3: betydningen af ændringer i indflydelse i arbejdet for ændringer i sygefravær

Denne artikel fokuserede på betydningen af ændringer i psykosocialt arbejdsmiljø på sygefravær blandt yngre arbejdstagere, med fokus på sammenhængen mellem indflydelse i arbejdet og antallet af årlige sygefraværsdage. Analyserne omfattede 301.185 individer, som gennemsnitligt blev fulgt i 2,6 år. Analyserne fra artiklen viste en tydelig sammenhæng mellem indflydelse i arbejdet og sygefraværsdage, med lavere niveau af indflydelse i arbejdet associeret til øget sygefravær.

I et simuleret scenarie, hvor indflydelsen på arbejdet blev øget med én standardafvigelse, svarende til 0,09 point på en skala på en fem trins skala, estimerede analyserne at øget indflydelse i arbejde var forbundet med en mindre reduktion på individuelt niveau, men en betragtelig reduktion på befolkningsniveau. Når analysen blev opdelt på forskellige brancher, var den potentielle reduktionen i sygefraværsdage mest markant inden for

sundheds- og uddannelsessektorerne. Inden for service arbejde, industriel arbejde og bygge og anlægsbranchen var den hypotetiske forbedring i indflydelse ikke forbundet med en statistisk reduktion i sygefravær. Derudover viste opdelte analyser for kvinder og mænd en større potentielle for reduktion af sygefravær blandt kvinder på populationsniveau.

Denne tredje videnskabelige artikel i projektet er endnu ikke publiceret. Der forventes at blive udarbejdet populærvidenskabelig formidling af artiklens resultater, når den er offentliggjort i endelig form.

Artikel 4: betydningen af det psykosociale arbejdsmiljø for risiko for førtidspension blandt unge med psykiske lidelser

Fokus for denne undersøgelse var, at afdække arbejdsmiljøets betydning for risikoen for førtidspension, blandt de unge som er blevet behandlet med en psykiatrisk diagnose. Der var 16,0% af personerne i datamaterialet, som blev behandlet med en psykiatrisk diagnose før de fyldte 40 år. Projektets analyser viste, at disse personer havde en markant højere risiko for førtidspension før de fyldte 45 år, sammenlignet med de andre personer i undersøgelsen.

De hyppigste psykiatriske diagnoser blandt personerne i undersøgelsen var:

- **F43:** Tilpasnings- og belastningsreaktioner
- **F10:** Psykiske lidelser og adfærdsmæssige forstyrrelser forårsaget af alkohol
- **F32:** Depressiv episode

Gennemsnitsalderen for første psykiatriske diagnose var 22 år. Der sås kønsforskelle i diagnosemønstrene, og blandt kvinder var den hyppigste diagnose F43: tilpasnings- og belastningsreaktion, mens det blandt mænd var F10: Psykiske lidelser og adfærdsmæssige forstyrrelser forårsaget af alkohol.

I projektet undersøgte vi, hvilken betydning det psykosociale arbejdsmiljø har for risikoen for førtidspension blandt yngre arbejdstagere med psykiske lidelser. Disse analyser tyder på, at der er en forøget risiko for førtidspension blandt personer, der i mange år har arbejdet i jobs med lav indflydelse. Der var ingen tydelige sammenhænge for de andre arbejdsmiljøfaktorer som blev undersøgt (kvantitative og følelsesmæssige krav, kombinationen af høje krav og lav kontrol, samt arbejdsrelateret vold).

Denne fjerde videnskabelige artikel i projektet er endnu ikke publiceret. Der forventes at blive udarbejdet populærvidenskabelig formidling af artiklens resultater, når den er offentliggjort i endelig form.

Workshop med interessenter

Som led i projektet inviterede vi projektets følgegruppe til at bidrage med deres perspektiver på resultaterne ved en workshop. Formålet var at inddrage viden fra centrale interessenter, der i praksis arbejder med indsatser og arbejdspladstiltag omkring unges arbejdsmiljø, og medlemmerne af følgegruppen blev opfordret til at sende invitationen videre til relevante nøglepersoner. Ved workshoppen deltog fem repræsentanter for hhv. lønmodtager og arbejdsgiverorganisationer, der har konkrete erfaringer omkring unges arbejdsmiljø, samt tre forskere med forskningserfaring om emnet, herunder projektgruppen fra indeværende projekt. Der blev ved workshoppen givet udtryk for, at deltagernes erfaringer var, at unges arbejdsmiljø og udfordringer omkring trivsel og sygefravær, kan være præget af nogle specifikke temaer, som ses i særlig grad i denne gruppe, sammenlignet med ældre medarbejdere. Disse temaer var eksempelvis utilstrækkelig introduktion til det konkrete arbejde, hvilket kan medføre praksischoke og hyppige jobskifte. Der blev også givet udtryk for, at unge kan have større brug for feedback end ældre og mere erfarne medarbejdere, for at vide, hvornår opgaverne er løst tilfredsstillende. Tydelig kommunikation er derfor vigtigt, fra fx ledere og kolleger omkring de unge. Ligeledes blev vigtigheden af psykologisk tryghed og et

stærkt fællesskab på arbejdspladsen understreget. Der blev også givet udtryk for en erfaring af, at mange unge medarbejdere prioriterer work-life-balance højt, og siger tidligere fra, hvis de begynder at føle begyndende tegn på belastning. Der var også flere, som gav udtryk for, at et centralt tema omkring unges arbejdsmiljø er, de unge, som har udfordringer med psykisk helbred, og hvordan arbejdsmiljøet kan sikres for denne gruppe. Erfaringer fra praksis pegede i retning af vigtigheden af fleksibilitet, men at denne kan være vanskelig at implementere. Der var også erfaring af, at udfordringer omkring psykisk helbred kunne være opstået før de unge kom ind på arbejdsmarkedet, men kunne blive forværret eller medføre fravær på grund af problemer i det psykosociale arbejdsmiljø, herunder komplekse krav og manglende fleksibilitet. Overordnet set, understøttede projektets resultater – som blev præsenteret ved workshoppen – deltagerne erfaringer, og der var ikke modstrid i mellem projektets resultater og de praksiserfaringer, som deltagerne gav udtryk for. I forhold til behov for ny forskning, gav deltagerne udtryk for et behov for mere kvalitativ forskning, der inddrager de unges egne perspektiver, samt forskning der belyser de komplekse dynamiske effekter af faktorer fra forskellige livsområder fx i overgangen mellem skole og arbejde.

Diskussion

I dette afsnit diskuteres projektets resultater i lyset af de tre forskningsspørgsmål, som projektet havde til formål at besvare:

1. Hvilken betydning har det psykosociale arbejdsmiljø for forekomsten af kort sygefravær blandt unge arbejdstagere?
2. I hvilken grad varierer sammenhænge mellem psykosocialt arbejdsmiljø og det korte sygefravær blandt unge arbejdstagere mellem brancher?
3. Er ændringer i det psykosociale arbejdsmiljø forbundet med ændringer i forekomsten af kort sygefravær?

Efterfølgende diskuteres de væsentligste metodemæssige styrker og begrænsninger ved projektet, og diskussionen afsluttes med en overordnet konklusion.

1. Betydningen af psykosocialt arbejdsmiljø for kort sygefravær blandt unge

Projektets resultater tyder på, at det psykosociale arbejdsmiljø har tilsvarende betydning for det korte sygefravær, som for det lange sygefravær (artikel 1). Disse resultater indikerer, at tidligere forskning, som har identificeret vigtige fokusområder i forebyggelsen af langvarigt sygefravær, også kan medvirke til at forebygge sygefravær af kort varighed.

Projektets resultater er i tråd med tidligere forskning, som også har fundet, at et belastende psykosocialt arbejdsmiljø er forbundet med øget sygefravær. Der findes en lang række studier på området, hvis man medtager studier, som ikke fokuserer specifikt på unge arbejdstagere, men inkluderer arbejdstagere uanset alder. Forskningen er blevet opsummeret i flere systematiske litteraturgennemgange og oversigtsartikler (38-41). En oversigt over systematiske litteraturgennemgange på området fandt stærk evidens for en

sammenhæng mellem høje krav, og høje krav i kombination med lav kontrol, og sygefravær samt moderat evidens for sammenhængen mellem lav kontrol og sygefravær (38). De tre systematiske litteraturgennemgange rapporterede robuste sammenhænge mellem høje krav, lav kontrol, eller kombinationen af høje krav og lav kontrol og sygefravær (39-41).

Forskningen med fokus på arbejdsmiljøets betydning blandt unge er mere sparsom. To tidligere studier, der anvendte samlede målinger af arbejdsmiljø, fandt at høje krav og lav kontrol i arbejdet hænger sammen med sygefravær blandt yngre medarbejdere (42, 43). Ét studie af Wang et al. fandt at både høje krav og høj kontrol i arbejdet hang sammen med en lavere risiko for fremtidige sygefravær (1-30 dage) blandt arbejdstagere i alderen 16-35 år i 2001 (42). Et andet studie af Ervasti et al, der fokuserede på finske offentligt ansatte, rapporterede højere rater af sygefravær (10-365 dage) forbundet med kombinationen af høje krav og lav kontrol, selvom resultaterne ikke var statistisk signifikante. Der blev dog fundet sammenhænge mellem høje krav i arbejdet og øget risiko for sygefravær på grund af muskel- og skeletlidelser, samt mellem lav kontrol og øget risiko for sygefravær relateret til depression (43). Begge tidligere studier rapporterede dog ikke kønsopdelte analyser, hvilket vanskeliggør en direkte sammenligning med fundene fra indeværende projekt.

Resultaterne fra indeværende projekt viste lignende sammenhænge mellem psykosociale arbejdsmiljøfaktorer og forskellige længder af sygefravær. Tidligere forskning om sammenhængen mellem psykosocialt arbejdsmiljø og sygefravær af forskellig varighed har været præget af modstridende resultater (44-47). En mulig forklaring på uoverensstemmelserne kan være, at der har været forskel på, hvordan sygefravær er blevet operationaliseret og målt. Eksempelvis undersøgte Nielsen et al. (46) og Mathisen et al. (45) forskellige længder af sygefravær, som gensidigt udelukkende udfald, mens andre studier, herunder indeværende projekt, ikke behandlede korte fravær som en separat udfaldsvariabel (44, 47). At konceptualisere kort- og langtidsfravær som gensidigt udelukkende udfald indebærer en antagelse om, at kort fravær, fx 1-7 dage, ikke kan udvikle sig til længere fravær på over 7 dage. Sådanne antagelser kan føre til

selektionsbias, hvilket er årsagen til at vi i indeværende projekt har valgt en anden tilgang, og hvilket muligvis forklarer nogle af forskellene mellem tidligere studier og fundene fra Artikel 1.

2. Variation i betydningen af psykosocialt arbejdsmiljø mellem brancher

Projektets resultater tyder på, at det psykosociale arbejdsmiljø har betydning for sygefravær i alle de undersøgte brancher. Dog sås tendenser til en større betydning af arbejdsmiljøet i brancher hvor der ofte er kontakt til patienter eller klienter, samt i den offentlige sektor (artikel 1). Forskningslitteraturen om, i hvilket omfang sammenhænge mellem psykosocialt arbejdsmiljø og sygefravær varierer i mellem brancher er generelt set sparsom. I lyset af den sparsomme mængde af studier, der direkte undersøger, hvordan sammenhænge varierer mellem brancher, kan det være væsentligt at vende opmærksomheden mod branchespecifikke studier, der viser hvordan sammenhænge ser ud i enkelte, velafgrænsede brancher. Disse typer af studier er der flere af, og vi henviser til Mathiesen 2023(48) for en nyere gennemgang af studierne. Overordnet set, kan det konkluderes, at der også i den øvrige forskning på området ses sammenhænge mellem psykosocialt arbejdsmiljø i de fleste af undersøgelserne, uanset branche. Det må dog bemærkes, at de fleste af de eksisterende undersøgelser er af medarbejdere i den offentlige sektor, særligt medarbejdere inden for sundhedssektoren.

3. Ændringer i psykosocialt arbejdsmiljø og ændringer i sygefravær

Projektets resultater tyder på, at ændringer i det psykosociale arbejdsmiljø – specifikt indflydelse i arbejdet – kan medføre ændringer i forekomsten af sygefravær. Analyserne bygger dog på simulerede data og de skal underbygges af andre studier, der undersøger effekterne i praksis, af at ændre på det psykosociale arbejdsmiljø.

Ingen tidligere studier har estimeret den potentielle reduktion i sygefravær ved forbedringer i indflydelse på arbejdet blandt yngre arbejdstagere. Ikke desto mindre stemmer størrelsen af den potentielle reduktion i sygefraværsdage, som blev rapporteret i Artikel 3, i nogen grad overens med tidligere resultater fra to danske studier (45, 49). Det første studie blev udført af Mathisen et al. og omfattede 24.990 offentlige hospitalsansatte med en gennemsnitsalder på 45 år (45). Dette studie undersøgte den potentielle reduktion i sygefravær gennem hypotetiske forbedringer på 17 forskellige psykosociale arbejdsmiljøfaktorer, herunder indflydelse på arbejdet, ved hjælp af den parametriske g-formel. Studiet viste, at 30 % af sygefraværet potentielt kunne forebygges, hvis alle 17 arbejdsvilkår blev forbedret til det mest ønskelige niveau, hvoraf indflydelse på arbejdet tegnede sig for 4 % af den potentielle forebyggelse. Det andet studie blev udført af Nielsen et al. og omfattede 1.919 ansatte fra farmaceutiske virksomheder, kommunale arbejdspladser inden for plejesektoren samt tekniske tjenester i kommuner med en gennemsnitsalder på 40 år (49). Dette studie undersøgte betydningen af syv psykosociale arbejdsmiljøfaktorer for sygefraværsdage over en toårig periode, beregnet som ætiologiske fraktioner, og fandt, at 29 % af sygefraværsdage kunne tilskrives lavere niveauer af alle syv arbejdsmiljøfaktorer, hvor kontrol i arbejdet tegnede sig for den største fraktion på 12 %. Sammenlignet med resultaterne fra Artikel 3 var begge studier baseret på midaldrende ansatte i specifikke brancher, og i begge studier blev det forebyggende potentiale estimeret ud fra, at indflydelse på arbejdet ville være på det mest ønskelige niveau for hver enkelt person. Ikke desto mindre svarer resultaterne fra tidligere studier overordnet set til fundene i artikel 3 og peger på et potentiale for at reducere mængden af sygefravær gennem forøgelse af indflydelse på arbejdet – også blandt yngre ansatte.

Metodemæssige styrker og begrænsninger

I det følgende afsnit diskuterer vi nogle af de væsentligste metodemæssige overvejelser på tværs af de fire artikler i projektet. Dette afsnit har et specifikt fokus på anvendelsen af jobeksponeringsmatricer (JEM) samt residual confounding, altså ufuldstændig kontrol for andre mulige påvirkninger.

Jobeksponeringsmatricer

I projektet blev psykosocialt arbejdsmiljø målt med JEMs. JEMs kan anvendes til at estimere arbejdsvilkår i studier, hvor der ikke er adgang til individbaserede data om arbejdsmiljø fx fra spørgeskemaer (50, 51). De vigtigste fordele ved JEM er, at mål for specifikke eksponeringer kan tildeles studiedeltagere systematisk og uden de udbredte metodemæssige fejlkilder ved spørgeskemadata, som fx rapporteringsbias (52, 53). Disse fordele gør JEM særligt egnede til store registerbaserede kohortestudier, hvor det er næsten umuligt eller meget dyrt at indsamle information om arbejdsmiljø for alle individer ved hjælp af standardmetoder. Derudover har visse grupper af individer, såsom yngre medarbejdere, ofte lavere svarprocenter i spørgeskemaer, hvilket ofte begrænser generaliserbarheden (54). Endelig muliggør de fleste registerbaserede studier, som inkluderer information om arbejdshistorik, anvendelsen af JEM til at studere kumuleret og gentagne eksponering (50).

Trods de mange fordele har JEM-metoden også væsentlige begrænsninger. For det første kan JEM, selvom de kan reducere rapporteringsbias, introducere fejlklassificering af eksponeringen (55). Dette skyldes, at JEM er en gruppebaseret måling, der opsummerer det gennemsnitlige niveau af eksponering for en given jobtitel. Således er individer i jobs med en høj gennemsnitlig eksponering muligvis ikke reelt eksponerede, og det samme gælder omvendt for dem i job med en lav gennemsnitlig eksponering. Som følge heraf vil den "sande" eksponering for hver enkelt person variere omkring gennemsnittet af estimatet. Sådanne tilfældige fejl eller fejlklassificeringer af eksponering vil normalt føre til konservative estimater (56), og altså en underestimering af arbejdsmiljøets betydning, som der også var tegn på i projektets artikel 1.

Residual confounding

På tværs af projektets artikler blev der justeret for en række confounders, altså andre faktorer, der muligvis kunne forklare de sammenhænge vi fandt mellem psykosocialt arbejdsmiljø og sygefravær. Disse variable omfattede eksempelvis sociodemografiske faktorer, socioøkonomisk status og helbredsindikatorer. Socioøkonomisk status er

tidligere blevet forbundet med både psykosocialt arbejdsmiljø (36, 57-60) og sygefravær (61). Socioøkonomisk status er en multifacetteret begreb, der typisk vurderes gennem indikatorer såsom indkomst, uddannelsesniveau eller erhvervmæssig position (62, 63). I alle fire artikler blev disponibel indkomst inkluderet som et mål for socioøkonomisk status, og i Artikel 3 og 4 blev der yderligere taget højde for socioøkonomisk status ved at inkludere oplysninger om forældres socioøkonomiske status og helbred. Vi har fravalgt at justere for uddannelse, da vi vurderer at dette muligvis kan føre til overjustering af sammenhængene, fordi uddannelse er stærkt korreleret med jobtitel.

Residual confounding er altid en bekymring i observationsstudier og kan være en endnu større bekymring i registerbaserede observationsstudier, hvor justering for individuelle faktorer som sygdom og sundhedsadfærd er vanskelig. I Artikel 1 og Artikel 2 justerede vi for helbredsindikatorer, dvs. det årlige antal sundhedsydelse (f.eks. hos alment praktiserende læger) og somatiske eller psykiske diagnoser før indtræden på arbejdsmarkedet. Denne justering tager i nogen grad højde for helbredsmæssige forskelle imellem grupperne, om end det må bemærkes, at dette mål for helbred ikke omfatter symptomer eller tilstande, som ikke har medført at den pågældende person har taget kontakt til sundhedsvæsenet.

Konklusion

Resultaterne af indeværende projekt peger på, at det psykosociale arbejdsmiljø har betydning for det korte sygefravær, på samme måde, som arbejdsmiljøet har betydning for det lange sygefravær. Disse resultater tyder på, at tidligere forskning, som har identificeret vigtige fokus områder i forebyggelsen af langvarigt sygefravær, også kan medvirke til at forebygge sygefravær af kort varighed. Projektets resultater tyder samtidig også på, at det psykosociale arbejdsmiljø har betydning for sygefravær i alle de undersøgte brancher, hvilket er i overensstemmelse med den øvrige litteratur på området. Projektets resultater tyder ydermere på, at ændringer i det psykosociale arbejdsmiljø – specifikt indflydelse i arbejdet – kan medføre ændringer i forekomsten af sygefravær. Disse resultater, baseret på simulerede data, kan med fordel danne baggrund for andre studier, der undersøger effekterne i praksis, af at ændre på det

psykosociale arbejdsmiljø. Sammenfattende bidrager projektet med vigtig indsigt i sammenhængen mellem arbejdsmiljø og sygefravær blandt unge og understreger behovet for yderligere viden om, hvilke konkrete indsatser, der kan bidrage til at forbedre det psykosociale arbejdsmiljø og dermed forebygge negative helbredskonsekvenser og sygefravær blandt medarbejderne.

Referencer

1. Thorsen SV, Flyvholm M-A, Bach E: Fraværsrapport 2017. Deskriptiv analyse af lønmodtagernes sygefravær i Danmark. Copenhagen, National Research Centre for the Working Environment; 2018.
2. Hultin H, Lindholm C, Malfert M, Möller J. Short-term sick leave and future risk of sickness absence and unemployment-the impact of health status. *BMC public health*. 2012;12:861.
3. Helgesson M, Johansson B, Wernroth L, Vingård E. Exposure to different lengths of sick leave and subsequent work absence among young adults. *BMC public health*. 2015;16:51.
4. Nieuwenhuijsen K, Verbeek JH, de Boer AG, Blonk RW, van Dijk FJ. Predicting the duration of sickness absence for patients with common mental disorders in occupational health care. *Scand J Work Environ Health*. 2006;32:67-74.
5. Nielsen MB, Böttmann U, Madsen IE, Martin M, Christensen U, Diderichsen F, Rugulies R. Health, work, and personal-related predictors of time to return to work among employees with mental health problems. *Disability and rehabilitation*. 2012;34:1311-1316.
6. (WHO) WHO: Towards a Common Language for Functioning, Disability and Health - ICF. Geneva, World Health Organization; 2002.
7. Hansen CD, Andersen JH, Mikkelsen S. Sygefravær: mediediskurser, politiske tiltag og risikofaktorer for sygefravær. Resultater fra ASUSI. *Tidsskrift for Arbejdsliv*. 2013;15:26-42.
8. Allebeck P, Mastekaasa A. Chapter 5. Risk factors for sick leave - general studies. *Scandinavian Journal of Public Health*. 2004;32:49-108.
9. Steensma H. Sickness absence, office types, and advances in absenteeism research. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2011:359-362.
10. Martimo K-P. Reducing sickness absenteeism at the workplace—what to do and how? *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2006:253-255.
11. Hansen C: En sociologisk fortælling om sygefravær. Kapitel; 2009.
12. Lund T, Labriola M, Christensen KB, Bultmann U, Villadsen E. Physical work environment risk factors for long term sickness absence: prospective findings among a cohort of 5357 employees in Denmark. *Bmj*. 2006;332:449-452.
13. Holtermann A, Hansen JV, Burr H, Sogaard K, Sjogaard G. The health paradox of occupational and leisure-time physical activity. *British journal of sports medicine*. 2012;46:291-295.

14. Andersen LL, Clausen T, Mortensen OS, Burr H, Holtermann A. A prospective cohort study on musculoskeletal risk factors for long-term sickness absence among healthcare workers in eldercare. *Int Arch Occup Environ Health*. 2012;85:615-622.
15. Laaksonen M, Pitkaniemi J, Rahkonen O, Lahelma E. Work arrangements, physical working conditions, and psychosocial working conditions as risk factors for sickness absence: Bayesian analysis of prospective data. *Ann Epidemiol*. 2010;20:332-338.
16. Blank N, Diderichsen F. Short-term and long-term sick-leave in Sweden: relationships with social circumstances, working conditions and gender. *Scandinavian journal of social medicine*. 1995;23:265-272.
17. Nielsen ML, Rugulies R, Christensen KB, Smith-Hansen L, Kristensen TS. Psychosocial work environment predictors of short and long spells of registered sickness absence during a 2-year follow up. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2006;48:591-598.
18. North FM, Syme SL, Feeney A, Shipley M, Marmot M. Psychosocial work environment and sickness absence among British civil servants: the Whitehall II study. *American Journal of Public Health*. 1996;86:332-340.
19. Roelen C, Koopmans P, Bültmann U, Groothoff J, Van Der Klink J. Psychosocial work conditions and registered sickness absence: a 3-year prospective cohort study among office employees. *International archives of occupational and environmental health*. 2009;82:1107-1113.
20. Vahtera J, Kivimäki M, Pentti J, Theorell T. Effect of change in the psychosocial work environment on sickness absence: a seven year follow up of initially healthy employees. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 2000;54:484-493.
21. Stapelfeldt CM, Nielsen CV, Andersen NT, Krane L, Fleten N, Borg V, Jensen C. Are environmental characteristics in the municipal eldercare, more closely associated with frequent short sick leave spells among employees than with total sick leave: a cross-sectional study. *BMC public health*. 2013;13:578.
22. Väänänen A, Kalimo R, Toppinen-Tanner S, Mutanen P, Peiró JM, Kivimäki M, Vahtera J. Role clarity, fairness, and organizational climate as predictors of sickness absence: a prospective study in the private sector. *Scandinavian journal of public health*. 2004;32:426-434.
23. Framke E, Sørensen OH, Pedersen J, Rugulies R. Effect of a participatory organizational-level occupational health intervention on short-term sickness absence: a cluster randomized controlled trial. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2016;42:192-200.

24. Laaksonen M, Mastekaasa A, Martikainen P, Rahkonen O, Piha K, Lahelma E. Gender differences in sickness absence-the contribution of occupation and workplace. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 2010:394-403.
25. Laaksonen M, Piha K, Rahkonen O, Martikainen P, Lahelma E. Explaining occupational class differences in sickness absence: results from middle-aged municipal employees. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 2010;64:802-807.
26. Madsen IE, Larsen AD, Thorsen SV, Pejtersen JH, Rugulies R, Sivertsen B. Joint association of sleep problems and psychosocial working conditions with registered long-term sickness absence. A Danish cohort study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2016.
27. Svane-Petersen AC, Framke E, Sørensen JK, Rugulies R, Madsen IEH. Cohort profile: the Danish Work Life Course Cohort study (DaWCo). *BMJ Open*. 2019;9:e029658.
28. Madsen IE, Gupta N, Budtz-Jørgensen E, Bonde JP, Framke E, Flachs EM, Petersen SB, Svane-Petersen AC, Holtermann A, Rugulies R. Physical work demands and psychosocial working conditions as predictors of musculoskeletal pain: a cohort study comparing self-reported and job exposure matrix measurements. *Occup Environ Med*. 2018:oemed-2018-105151.
29. Burr H, Pedersen J, Hansen JV. Work environment as predictor of long-term sickness absence: linkage of self-reported DWECs data with the DREAM register. *Scand J Public Health*. 2011;39:147-152.
30. Thorsen SV, Flyvholm MA, Bültmann U. Self-reported or register-based? A comparison of sickness absence data among 8110 public and private employees in Denmark. *Scand J Work Environ Health*. 2018;44:631-638.
31. Statistics Denmark: Documentation of Statistics: Labour Market Account.
32. Pedersen CB. The Danish Civil Registration System. *Scand J Work Environ Health*. 2011;39:22-25.
33. Thygesen LC, Daasnes C, Thaulow I, Bronnum-Hansen H. Introduction to Danish (nationwide) registers on health and social issues: structure, access, legislation, and archiving. *Scand J Work Environ Health*. 2011;39:12-16.
34. Lynge E, Sandegaard JL, Rebolj M. The Danish National Patient Register. *Scandinavian Journal of Public Health*. 2011;39:30-33.
35. Mors O, Perto GP, Mortensen PB. The Danish Psychiatric Central Research Register. *Scand J Public Health*. 2011;39:54-57.

36. Svane-Petersen AC, Holm A, Burr H, Framke E, Melchior M, Rod NH, Sivertsen B, Stansfeld S, Sørensen JK, Virtanen M, Rugulies R, Madsen IEH. Psychosocial working conditions and depressive disorder: disentangling effects of job control from socioeconomic status using a life-course approach. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2020;55:217-228.
37. Framke E, Svane-Petersen AC, Holm A, Burr H, Melchior M, Sivertsen B, Stansfeld S, Sørensen JK, Virtanen M, Rugulies R, Madsen IEH. Cumulated and most recent job control and risk of disability pension in the Danish Work Life Course Cohort (DaWCo). *Eur J Public Health.* 2020;30:1212-1218.
38. Taibi Y, Metzler YA, Bellingrath S, Müller A. A systematic overview on the risk effects of psychosocial work characteristics on musculoskeletal disorders, absenteeism, and workplace accidents. *Applied ergonomics.* 2021;95:103434.
39. Duijts SF, Kant I, Swaen GM, van den Brandt PA, Zeegers MP. A meta-analysis of observational studies identifies predictors of sickness absence. *J Clin Epidemiol.* 2007;60:1105-1115.
40. Amiri S, Behnezhad S. Association between job strain and sick leave: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Public Health.* 2020;185:235-242.
41. Duchaine CS, Aubé K, Gilbert-Ouimet M, Vézina M, Ndjaboué R, Massamba V, Talbot D, Lavigne-Robichaud M, Trudel X, Pena-Gralle AB, Lesage A, Moore L, Milot A, Laurin D, Brisson C. Psychosocial Stressors at Work and the Risk of Sickness Absence Due to a Diagnosed Mental Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry.* 2020;77:842-851.
42. Wang M, Svedberg P, Narusyte J, Farrants K, Ropponen A. Effects of age on psychosocial working conditions and future labour market marginalisation: a cohort study of 56,867 Swedish twins. *Int Arch Occup Environ Health.* 2022;95:199-211.
43. Ervasti J, Mattila-Holappa P, Joensuu M, Pentti J, Lallukka T, Kivimäki M, Vahtera J, Virtanen M. Predictors of Depression and Musculoskeletal Disorder Related Work Disability Among Young, Middle-Aged, and Aging Employees. *J Occup Environ Med.* 2017;59:114-119.
44. Thorsen SV, Flyvholm MA, Pedersen J, Bültmann U, Andersen LL, Bjorner JB. Associations between physical and psychosocial work environment factors and sickness absence incidence depend on the lengths of the sickness absence episodes: a prospective study of 27 678 Danish employees. *Occup Environ Med.* 2021;78:46-53.
45. Mathisen J, Nguyen TL, Jensen JH, Mehta AJ, Rugulies R, Rod NH. Impact of hypothetical improvements in the psychosocial work environment on sickness absence rates: a simulation study. *Eur J Public Health.* 2022.

46. Nielsen ML, Rugulies R, Christensen KB, Smith-Hansen L, Kristensen TS. Psychosocial work environment predictors of short and long spells of registered sickness absence during a 2-year follow up. *International journal of occupational and environmental health*. 2006;48:591-598.
47. Thorsen SV, Pedersen J, Flyvholm MA, Kristiansen J, Rugulies R, Bultmann U. Perceived stress and sickness absence: a prospective study of 17,795 employees in Denmark. *Int Arch Occup Environ Health*. 2019;92:821-828.
48. Mathisen J: Psychosocial work environments in public hospitals and the health and stability of the workforce (PhD dissertation). Copenhagen, University of Copenhagen; 2023.
49. Nielsen ML, Rugulies R, Smith-Hansen L, Christensen KB, Kristensen TS. Psychosocial work environment and registered absence from work: estimating the etiologic fraction. *American journal of industrial medicine*. 2006;49:187-196.
50. Peters S. Although a valuable method in occupational epidemiology, job-exposure -matrices are no magic fix. *Scand J Work Environ Health*. 2020;46:231-234.
51. Descatha A, Fadel M, Sembajwe G, Peters S, Evanoff BA. Job-Exposure Matrix: A Useful Tool for Incorporating Workplace Exposure Data Into Population Health Research and Practice. 2022;2.
52. Podsakoff PM, MacKenzie SB, Lee JY, Podsakoff NP. Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *J Appl Psychol*. 2003;88:879-903.
53. Burstyn I. Does adjustment for non-differential misclassification of dichotomous exposure induce positive bias if there is no true association? *Global epidemiology*. 2024;7:100132.
54. Johnsen NF, Thomsen BL, Hansen JV, Christensen BS, Rugulies R, Schlunssen V. Job type and other socio-demographic factors associated with participation in a national, cross-sectional study of Danish employees. *BMJ Open*. 2019;9:e027056.
55. Olsen J. Limitations in the use of job exposure matrices. *Scand J Soc Med*. 1988;16:205-208.
56. Pearce N, Checkoway H, Kriebel D. Bias in occupational epidemiology studies. *Occup Environ Med*. 2007;64:562-568.
57. Kristensen TS, Borg V, Hannerz H. Socioeconomic status and psychosocial work environment: results from a Danish national study. *Scand J Public Health Suppl*. 2002;59:41-48.

58. Rahkonen O, Laaksonen M, Martikainen P, Roos E, Lahelma E. Job control, job demands, or social class? The impact of working conditions on the relation between social class and health. *J Epidemiol Community Health*. 2006;60:50-54.
59. Aittomäki A, Lahelma E, Roos E. Work conditions and socioeconomic inequalities in work ability. *Scand J Work Environ Health*. 2003;29:159-165.
60. Landberg J, Hemmingsson T, Sydén L, Ramstedt M. The Contribution of Alcohol Use, Other Lifestyle Factors and Working Conditions to Socioeconomic Differences in Sickness Absence. *European addiction research*. 2020;26:40-51.
61. Kristensen TR, Jensen SM, Kreiner S, Mikkelsen S. Socioeconomic status and duration and pattern of sickness absence. A 1-year follow-up study of 2331 hospital employees. *BMC Public Health*. 2010;10:643.
62. Macintyre S, McKay L, Der G, Hiscock R. Socio-economic position and health: what you observe depends on how you measure it. *Journal of public health medicine*. 2003;25:288-294.
63. Geyer S, Hemström O, Peter R, Vågerö D. Education, income, and occupational class cannot be used interchangeably in social epidemiology. Empirical evidence against a common practice. *J Epidemiol Community Health*. 2006;60:804-810.

Bilag 1. Oversigt over formidling fra projektet

1. Populærformidling

MUNDTLIG

1. Formidlingsmøde om unge, arbejdsmiljø og sygefravær. 16. Jan. 2025. Nationale forskningscenter for arbejdsmiljø. København, Danmark. Mødet blev optaget og kan findes her: <https://nfa.dk/nyt/arrangementer/2025/formidlingsmoede-paa-nfa-unges-psykiske-arbejdsmiljoe-og-sygefravaer>
2. Psychosocial working conditions and mental disorders: a decade of research in review, 7. Nov. 2024. Stressforskningskonferencen, København, Danmark.
3. Unges start på arbejdslivet: Mentale udfordringer, trivsel og sygefravær, 7 nov. 2024. Årskonference 2024, Center for Studier i Arbejdsliv: Unge mennesker i gamle organisationer. København, Danmark
4. Hvad ved vi om et godt psykisk arbejdsmiljø? 9 apr. 2024. Godt psykisk arbejdsmiljø (BFA velfærd og offentlig administration). Nyborg, Danmark
5. NFA forskningsprojekter om psykosocialt arbejdsmiljø og helbred. *Presentation at Akademikerne*. Copenhagen, Denmark, April 13th, 2023.
6. Psykosocialt arbejdsmiljø og sygefravær blandt yngre arbejdstagere. 1. september 2022, Følgegruppemøde
7. Kortvarigt sygefravær blandt yngre arbejdstagere: Betydningen af psykosociale arbejdsmiljøfaktorer. 28. juni 2021, Følgegruppemøde

SKRIFTLIG

Nyheder på NFAs hjemmeside

8. Unge kvinder i jobs med høje følelsesmæssige krav melder sig oftere syge (<https://nfa.dk/nyt/nyheder/2023/unge-kvinder-i-jobs-med-hoeje-foeelsesmaessige-krav-melder-sig-oftere-syge>)
9. Højt sygefravær i første job hænger sammen med risiko for langtidssygemeldinger senere i arbejdslivet (<http://nfa.dk/nyt/nyheder/2025/marts/hoejt-sygefravaer-i-foerste-job-haenger-sammen-med-risiko-for-langtidssygemeldinger-senere-i-arbejdslivet>, offentliggøres på NFAs hjemmeside forår 2025).

Presse/medier

10. Magasinet Pleje: Ikke dovenskab, men slid på sjælen giver sygedage. 02/06/2023
11. Sjællandske Slagelse: Kvinder i hårde job for sjælen er mere syge. 14/04/2023
12. Disse danskere har flere sygedage, hvis deres job er følelsesmæssigt hårdt. 14/04/2023
13. Sundhedsmonitor.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
14. Dr.dk: Ny undersøgelse: Unge kvinder i pleje- og lærerjobs melder sig oftere syge. 13/04/2023
15. Kommunen.dk : Unge kvinder i hårde job for sjælen er mere syge. 13/04/2023
16. Tv2.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
17. Magasinetpleje.dk: Ikke dovenskab, men hårdt arbejde for sjælen skaber sygedage i ældreplejen. 13/04/2023
18. Jyllands-posten.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
19. Viborg-folkeblad.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
20. Information.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
21. Herningfolkeblad.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
22. Frederiksbergliv.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
23. Kobenhavnliv.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
24. Berlingske.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
25. JV.dk (Jydske Vestkysten): Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
26. Faa.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
27. DagbladetRingSkjern.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
28. Frdb.dk (Fredericia dagblad): Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
29. Amtsavisen.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
30. Fyens.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
31. Avisendanmark.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023

32. Stiften.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
33. Nordjyske.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
34. Folketidende.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
35. Folkebladetlemvig.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
36. Ikast-brandenyt.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
37. Hsfo.dk (Horsens Folkeblad): Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
38. Amagerliv.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
39. VejleAmtsFolkeblad.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage.
40. Sn.dk (Sjællands Nyheder): Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
41. Dagbladet-Holstebro-Struer.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
42. Midtjyllandsavis.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
43. Bt.dk: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
44. SkiveFolkeblad.d: Unge kvinder i job med høje følelsesmæssige krav har flere sygedage. 13/04/2023
45. Dagbladet Køge: Unge kvinder i hårde job for sjælen er mere syge. 13/04/2023
46. Dagbladet Ringsted: Unge kvinder i hårde job for sjælen er mere syge. 13/04/2023
47. Dagbladet Roskilde: Unge kvinder i hårde job for sjælen er mere syge. 13/04/2023
48. Herning Folkeblad: Job med mange følelser: Unge kvinder er mere syge. 13/04/2023
49. Midtjyllands Avis: Job med mange følelser: Unge kvinder er mere syge. 13/04/2023
50. Nordvestnyt Holbæk/Odsherred: Unge kvinder i hårde job for sjælen er mere syge. 13/04/2023
51. Nordvestnyt Kalundborg: Unge kvinder i hårde job for sjælen er mere syge. 13/04/2023
52. Skive Folkeblad: Job med mange følelser: Unge kvinder er mere syge. 13/04/2023
53. Radio4: Jeppe karl Sørensen interview om sammenhænge mellem psykosociale arbejdsmiljøfaktorer og sygefravær blandt unge. 13/04/2023
54. Voldsomt boom i unge ansattes sygefravær - Det skriger på handling. 07/09/2021
55. Unges sygefravær stiger drastisk. 06/09/2021

2. Videnskabelig formidling

MUNDTLIG

Mundtlige præsentationer ved videnskabelige konferencer

1. Psychosocial working conditions and mental disorders: a decade of research in review, 7. Nov. 2024. Stressforskningskonferencen, København, Danmark.
2. Psychiatric Diagnoses of Young Adults Entering the Workforce: A Nationwide Register Based Study of 1.5 Million Employees in Denmark, 13. Sept. 2024. 21st Biennial Congress of EPA SEction of Epidemiology & Social psychiatry, Lausanne, Schweiz.
3. Register-based job exposure matrix studies to examine the impact of psychosocial working conditions on physical and mental health. Experiences from Denmark and Sweden. *NordicEpi 2024, the 11th Nordic Conference of Epidemiology and Register-Based Health Research*. Copenhagen, Denmark, June 12th to 14th, 2024.
4. Using job exposure matrices to study the impact of psychosocial occupational adversities on physical and mental health, and labour market participation over the life course in the Danish workforce. *Paper presented at the Joint Congress of the International Commission on Occupational Health – Work Organization and Psychosocial Factors (ICOH-WOPS) and Asia Pacific Academy for Psychosocial Factors at Work (APA-PFAW)*. Tokyo, Japan, September 19th to 22nd, 2023.
5. Psychosocial working conditions and sickness absence among young employees in Denmark: a register-based cohort study using job exposure matrices, 1 Nov. 2022. Den 18. Stressforskningskonference. København Danmark

Andre mundtlige oplæg

6. The parametric g-formula - Examples on the potential reduction in sickness absence through improvements in the psychosocial work environment, 25 okt. 2024. Arbejdsmedicinsk klink Århus Universitetshospital: Fredagsseminar. Århus, Danmark
7. The use of psychosocial job exposure matrices in observational register-based cohort studies, results and experiences from Denmark, 10 sep. 2024. RewhardNet 2024. Stockholm, Sverige
8. Sickness absence among younger employees - A register-based study of the role of the psychosocial work environment, 17. Jun 2024. Ph.d. forsvar. Nationale forskningscenter for arbejdsmiljø. København, Danmark.
9. Job exposure matrices, 4. Marts 2024. IDEAR Network Meeting, København, Danmark.

10. Using job exposure matrices to study the impact of psychosocial working condition on health and labour market participation in a life course perspective, 17 okt. 2023. IDEAR Network Meeting. London, Storbritannien
11. Job exposure matrices as a tool to study the impact of psychosocial occupational adversities on physical and mental health, and labour market participation over the life course in the Danish workforce. *Presentation at Special Lectures: Regulating Psychosocial Hazards and Mental Health Risks at Work - Experiences from Europe.* College of Public Health. National Taiwan University, Taipei, Taiwan, September 25th, 2023
12. Epidemiological considerations when studying social and psychosocial determinants for psychiatric disorders and mental health. *Invited presentation at the 30-year Anniversary Meeting of the Danish Epidemiology Society (DES): Epidemiological developments - past, present and future.* Nyborg, Denmark, October 25th to 26th, 2022.

Poster præsentationer ved videnskabelige konferencer

13. Psychiatric diagnoses and risk of disability pension. A nationwide register based study of 1.5 million young adults entering the Danish Labour market between 1995 and 2018. Sørensen, J. K. B., Hoff, A., Stansfeld, S., Rugulies, R. & Madsen, I. 7 nov. 2024. The 20th Stress Research Conference 2024, København, Danmark.
14. Predicted change in sickness absence through potential achievable improvement in influence at work: A nationwide cohort study of young employees in Denmark. Sørensen, J. K. B., Mathisen, J., Pedersen, J., Rugulies, R., Christensen, K. B. & Madsen, I. 9 sep. 2024. RewhardNet 2024, Stockholm, Sverige.
15. Individual and population-level changes in sickness absence through potential achievable improvement in influence at work: A nationwide cohort study of 301,175 younger employees. Sørensen, J. K. B., Mathisen, J., Rugulies, R., Christensen, K. B. & Madsen, I. 12 jul. 2024. NordicEpi 2024, Copenhagen, Danmark.
16. Sickness Absence and Psychosocial Work Factors in Young Danish Employees with Somatic or Mental Disorders: A Nationwide Cohort Study. Sørensen, J. K. B., Jensen, J., Rugulies, R. & Madsen, I. 2 nov. 2023. The 19th Stress Research Conference 2023. Copenhagen, Danmark.
17. Psychosocial work factors and sickness absence among young Danish workers with a disease history, 16th European Public Health Conference, 2023, Dublin, Irland.

SKRIFTLIG

Videnskabelige artikler

18. Sørensen JK, Pedersen J, Burr H, Holm A, Lallukka T, Lund T, Melchior M, Rod NH, Rugulies R, Sivertsen B, Stansfeld S, Christensen KB & Madsen IEH. (2023). Psychosocial working conditions and sickness absence among younger employees in Denmark: a register-based cohort study using job exposure matrices. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 49(4), 249. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4083>
19. Sørensen JK, Mathisen J, Bültmann U, Lallukka T, Melchior M, Rod NH, Pedersen J, Stansfeld S, Rugulies R, Christensen KB & Madsen IEH (2025). Sickness absence trajectories among young employees in their first full-time employment and subsequent long-term sickness absence: a Danish register-based cohort study. *BMJ Public Health*;3:e002046. <https://doi.org/10.1136/bmjph-2024-002046>
20. Sørensen JK, Mathisen J, Pedersen J, Burr H, Holm A, Lallukka T, Melchior M, Rod NH, Rugulies R, Sivertsen B, Stansfeld S, Christensen KB, Madsen IEH. Predicted change in sickness absence days through simulated improvement in influence at work: A nationwide cohort study of young employees in Denmark. (Under review)
21. Psychosocial work environment and risk of disability pension amongst young workers with psychiatric diagnoses: identifying avenues for prevention in a Danish nationwide register-based inception cohort study (under udarbejdelse)

Phd-afhandling

22. Sørensen, JK (2024). Sickness absence among younger employees: A register-based study of the role of the psychosocial work environment.

Abstracts publiceret ved videnskabelige konferencer

23. Sørensen JK, Hoff A, Stansfeld S, Rugulies R, Madsen IEH. Psychiatric diagnoses and risk of disability pension. A nationwide register based study of 1.5 million young adults entering the Danish Labour market between 1995 and 2018. *Conference Proceedings of the 20th Danish Conference on Stress Research* (p. 13). Copenhagen, Denmark: Copenhagen Stress Research Centre; 2024.
24. Madsen IEH, Sørensen JK, Hoff A, Stansfeld S, Rugulies R. Psychiatric diagnoses of young adults entering the workforce: a nationwide register based study of 1.5 million employees in Denmark (OP13.01). *Abstract book of the 21st Congress of the European Psychiatric Association (EPA) Section of Epidemiology & Social Psychiatry* (p. 129). 2024. https://www.psychepi.org/congress/wp-content/uploads/sites/2/2024/09/EPAPsyEpi24_Online_Abstact_Book_v07.pdf.

25. Sørensen JK, Mathisen J, Pedersen J, Rugulies R, Christensen KB, Madsen IEH. Individual and population-level changes in sickness absence through potential achievable improvement in influence at work: A nationwide cohort study of 301,175 younger employees. *Abstract book of NordicEpi 2024, the 11th Nordic Conference of Epidemiology and Register-Based Health Research* (p. 24). 2024. https://nordicepi2024.dk/images/Programme/Abstract_book_poster_June_12.pdf.
26. Rugulies R, Sørensen JK, Framke E, Alexanderson K, Farrants K, Madsen IEH. Register-based job exposure matrix studies to examine the impact of psychosocial working conditions on physical and mental health. Experiences from Denmark and Sweden. *Abstract book of NordicEpi 2024, the 11th Nordic Conference of Epidemiology and Register-Based Health Research* (p. 20). 2024. https://nordicepi2024.dk/images/Programme/NordicEpi_orals.pdf.
27. Sørensen JK, Jensen J, Rugulies R, Madsen IEH. Psychosocial work factors and sickness absence among young Danish workers with a disease history. *Abstract for the 16th European Public Health Conference, published in: European Journal of Public Health 2023;33(Supplement 2):ii640*. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckad160.1604>.
28. Sørensen JK, Jensen J, Rugulies R, Madsen IEH. Sickness absence and psychosocial work factors in young Danish employees with somatic or mental disorders: a nationwide cohort study. *Conference Proceedings of the 19th Danish Conference on Stress Research* (p. 9). Copenhagen, Denmark: Copenhagen Stress Research Centre; 2023.
29. Rugulies R, Sørensen JK, Framke E, Madsen IEH. Using job exposure matrices to study the impact of psychosocial occupational adversities on physical and mental health, and labour market participation over the life course in the Danish workforce (SS1-3). *Conference Proceedings of the Joint Congress of the International Commission on Occupational Health – Work Organization and Psychosocial Factors (ICOH-WOPS) and Asia Pacific Academy for Psychosocial Factors at Work (APA-PFAW) 2023: Imagine! Decent Work Beyond COVID-19*. Tokyo, Japan: ICOH-WOPS & APA-PFAW; 2023.
30. Sørensen JK, Pedersen J, Rugulies R, Christensen KB, Madsen IEH. Psychosocial working conditions as predictors of sickness absence. A register-based prospective cohort study of young employees in Denmark. *Conference Proceedings of the 18th Danish Conference on Stress Research* (p. 7). Copenhagen, Denmark: Copenhagen Stress Research Centre; 2022.

