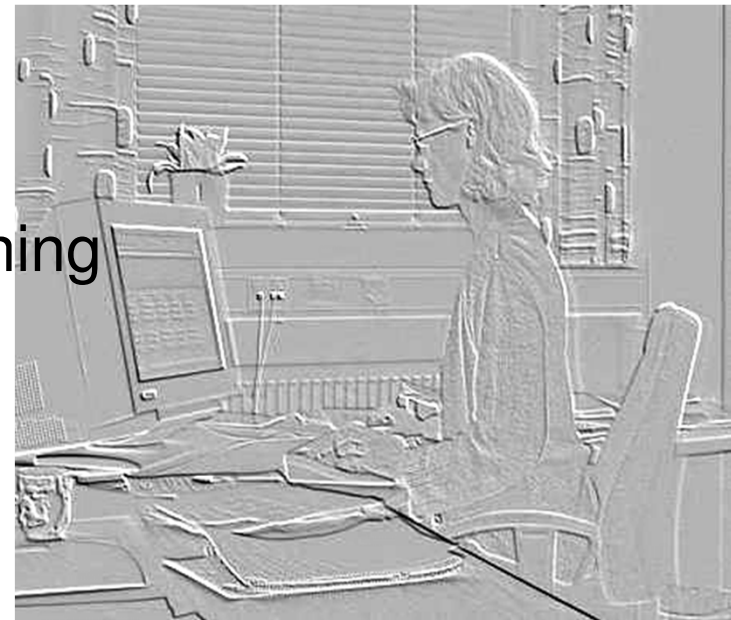


Fysisk och psykosocial exponering – varför och hur

Svend Erik Mathiassen
Centrum för belastningsskadeforskning
Högskolan i Gävle



Arbetsorsakade besvär enligt anledning

Andel sysselsatta med besvär under senaste 12 månaderna, %

	Kvinnor	Män
buller	1,3	1,0
vibrationer	0,2	0,4
värme, kyla, drag etc.	0,5	0,5
ämnen från växter/djur	0,2	0,1
kemiska ämnen	0,7	0,6
påfrestande arbetsställningar	7,5	5,7
korta, upprepade arbetsmoment	2,6	1,8
tung manuell hantering	4,1	3,9
arbete vid bildskärm/dator	2,5	1,0
mobbning, trakasserier	1,0	0,3
hot eller våld	0,8	0,4
stress, psykiska påfrestningar	14,7	7,8



ARBETSMILJÖ
VERKET

Arbetsorsakade besvär 2016

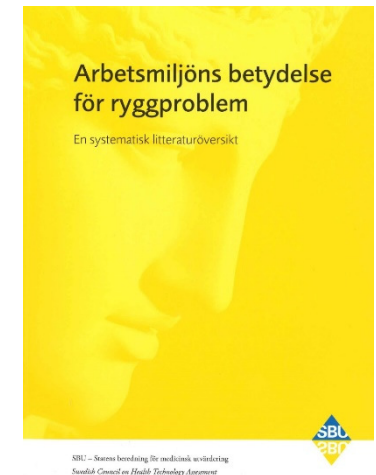
Arbetsmiljöns betydelse för ryggproblem

En systematisk litteraturöversikt

SBU
2014



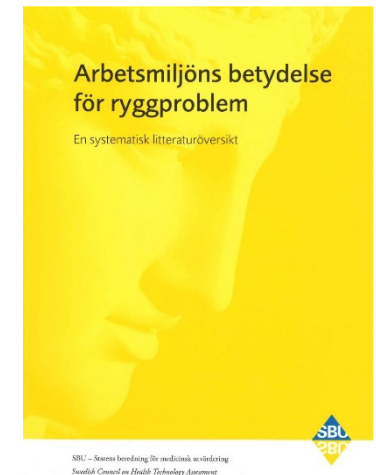
SBU – Statens beredning för medicinsk utvärdering
Swedish Council on Health Technology Assessment



- ▶ Följande grupper utvecklar mer ryggbesvär än andra:
 - personer som arbetar med manuell hantering (t ex lyft), eller med böjd eller vriden rygg
 - personer som arbetar på knä eller på huk, eller har ett fysiskt ansträngande arbete
 - personer som utsätts för helkroppsvibrationer i sitt arbete
 - personer som upplever att arbetet är pressande eller att arbets-situationen innebär små möjligheter att påverka i kombination med alltför höga krav, eller som upplever liten möjlighet till utveckling i arbetet
 - personer som arbetar utanför sedvanlig arbetstid (t ex skiftarbete).

Det är oklart i vilken utsträckning olika exponeringsfaktorer samverkar vid uppkomsten av ryggproblem.

Det vore därför önskvärt att forskarna i kommande framåtriktade studier av ryggproblem studerar olika kombinationer av flera belastningstyper.





Skadefria flygplanlastare



Projektets övergripande mål är att ge underlag och förslag till förbättringar av arbetsmiljön för flygplanlastare och cargopersonal i ett brett perspektiv på både kort och långt sikt.

Underlaget skall tydliggöra olika problemområden och ge idéer till förändring som parterna sedan kan samverka kring.

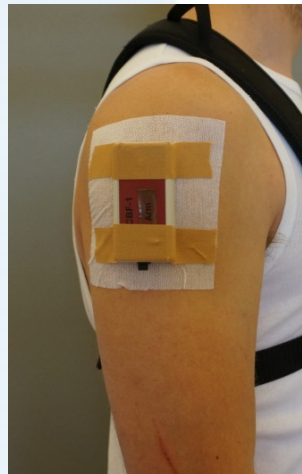


Skadefria flygplanlastare

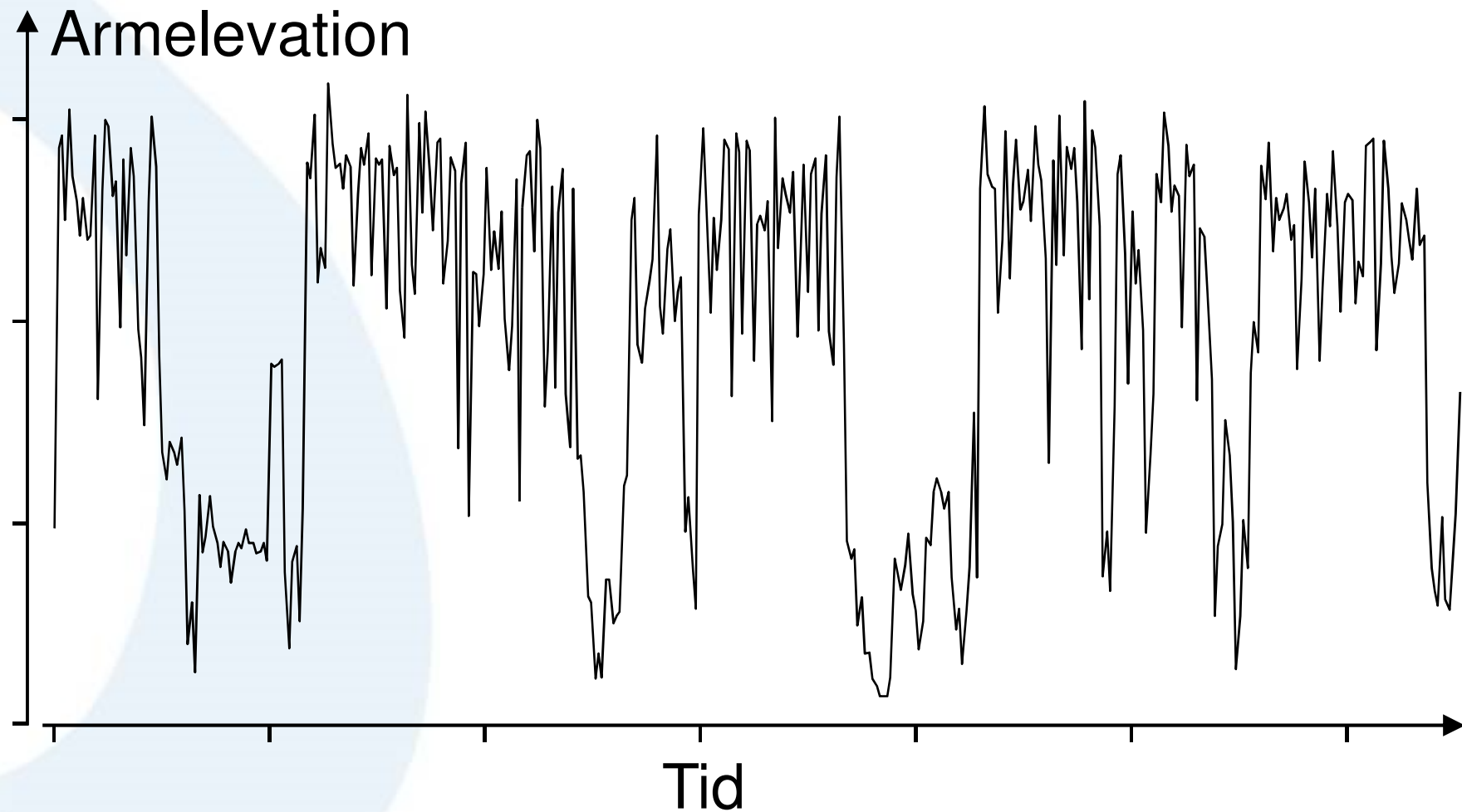
Fysisk exponering

- Direkta mätningar (inklinometri)
- Dagbok
- Observation
- Enkät

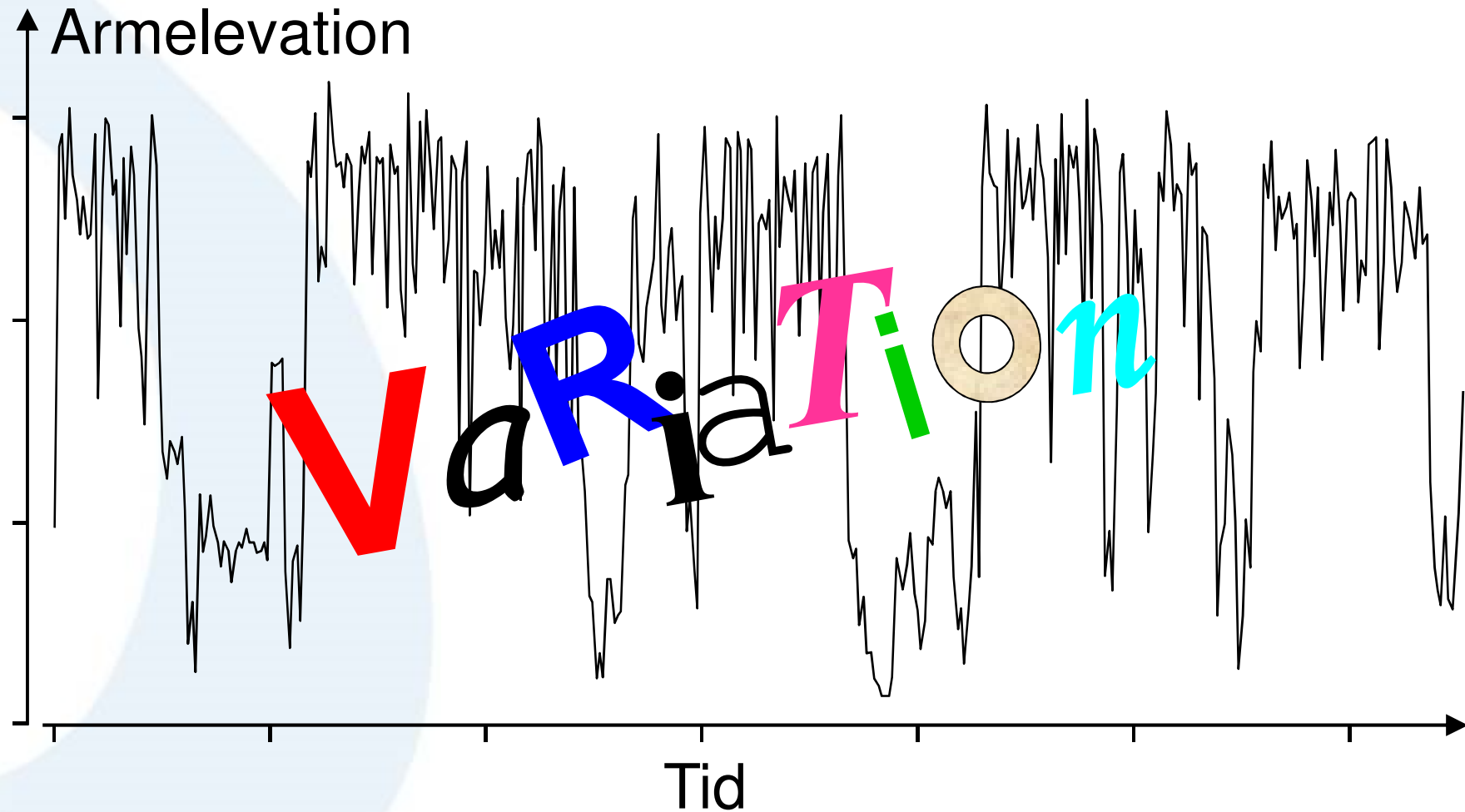
Inklinometri för arbetsställningar



Tidslinje av fysisk exponering



Tidslinje av fysisk exponering



Skadefria flygplanlastare

Arbetsställning (n=44 lastare, 82 skift):

- Percentiler
- Percentil-range
- Tid i neutralläge
- Tid i extremläge
- Frekvens av perioder i neutralläge
- Tid i vila

Rörelsehastighet:

- Percentiler
- Tid i låg hastighet
- Tid i hög hastighet

Skadefria flygplanlastare

Dagbok, n=82

- Skiftets längd
- Andel av skiftet i olika arbetsuppgifter
- Information om varje lastning/lossning under skiftet
- Självskattade arbetsställningar under skiftet
- Dagsaktuella besvär

Skadefria flygplanlastare

Observation från video, n=29

- Aktiviteter i arbetet
- Manuell hantering inom aktiviteter

Skadefria flygplanlastare

Enkätfrågor, fysisk exponering, n=525

- Arbetsgivare
- Yrkesroll
- År i arbetet
- Kompetens
- Arbetsställe
- Arbetstid
- Upplevd belastning i enskilda arbetsuppgifter
- Lyfthjälpmedel

Skadefria flygplanlastare

Psykosocial exponering

- Enkät

<https://copsoq.se/>

COPSOQ
— SVERIGE —
Den mellanlånga versionen av COPSOQ II

Frågor om den organisatoriska och
sociala arbetsmiljön

Stressforskningsrapport nr 326

COPSOQ II - en uppdatering och språklig validering av den svenska versionen av en enkät för kartläggning av den psykosociala arbetsmiljön på arbetsplatser

Hanne Berthelsen, Hugo Westerlund & Tage Søndergård Kristensen



Stressforskningsinstitutet



Stockholms
universitet

COPSOQ

	Alltid	Ofta	Ibland	Sällan	Aldrig/ nästan aldrig
Är din arbetsbörda ojämnt fördelad så att arbete samlas på hög?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hamnar du genom ditt arbete i känslomässigt påfrestande situationer?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Skadefria flygplanlastare

Enkätfrågor psykosocial exponering, n=525

- Inflytande och krav
- Hjälp och stöd
- Arbetstillfredsställelse
- Psykisk arbetsmiljö och samarbete
- Uppfattning om närmaste chef
- Tillit, rättvisa, inklusion

Skadefria flygplanlastare

Enkätfrågor utfall, n=525

- Trötthet
- Besvär
- Generell hälsa
- Arbetsförmåga



Full-Shift Trunk and Upper Arm Postures and Movements Among Aircraft Baggage Handlers

Jens Wahlström^{1,2*}, Eva Bergsten², Catherine Trask^{2,3},
Svend Erik Mathiassen², Jennie Jackson² and Mikael Forsman^{2,4}

1.Department of Public Health and Clinical Medicine, Occupational and Environmental Medicine, Umeå University, SE-901 87 Umeå, Sweden;

2.Centre for Musculoskeletal Research, Department of Occupational and Public Health Sciences, University of Gävle, SE-801 76 Gävle, Sweden;

3.Centre for Health and Safety in Agriculture, College of Medicine, University of Saskatchewan, 104 Clinic Place, PO Box 23, Saskatoon, Saskatchewan, S7N 2Z4, Canada;

Hindawi Publishing Corporation
BioMed Research International
Volume 2015, Article ID 798042, 11 pages
<http://dx.doi.org/10.1155/2015/798042>

Research Article

Psychosocial Work Factors and Musculoskeletal Pain: A Cross-Sectional Study among Swedish Flight Baggage Handlers

Eva L. Bergsten,^{1,2} S. E. Mathiassen,¹ and E. Vingård²

¹Centre for Musculoskeletal Research, Department of Occupational and Public Health Sciences, University of Gävle, 801 76 Gävle, Sweden

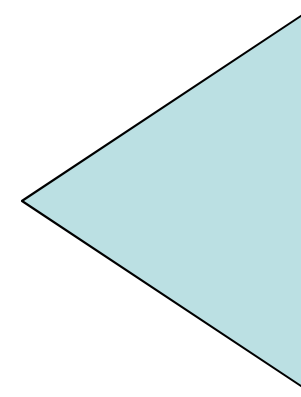
²Occupational and Environmental Medicine, Department of Medical Sciences, Uppsala University, 751 85 Uppsala, Sweden

Original Article

Daily Shoulder Pain Among Flight Baggage Handlers and its Association With Work Tasks and Upper Arm Postures on the Same Day

Eva L. Bergsten^{1,*}, Svend Erik Mathiassen¹, Lydia Kwak² and Eva Vingård³

¹Department of Occupational and Public Health Sciences, University of Gävle, Centre for Centre for Musculoskeletal Research, Kungsbäcksvägen 47, Gävle 801 76, Sweden; ²Unit of Intervention and Implementation Research for worker health, Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Solnavägen 1, Stockholm 171 77, Sweden; ³Department of Medical Sciences, Occupational and Environmental Medicine, Eva Vingård, Uppsala University, Sjukhusvägen 7, Uppsala 753 09, Sweden



RESEARCH ARTICLE

Implementation of an ergonomics intervention in a Swedish flight baggage handling company—A process evaluation

Eva L. Bergsten^{1,2,*}, Svend Erik Mathiassen¹, Johan Larsson¹, Lydia Kwak³

1 Centre for Musculoskeletal Research, Department of Occupational and Public Health Sciences, University of Gävle, Gävle, Sweden, **2** Occupational and Environmental Medicine, Department of Medical Sciences, Uppsala University, Uppsala, Sweden, **3** Unit of Intervention and Implementation Research, Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

Kostnad och prestanda av mätstrategier

Trask et al. *BMC Medical Research Methodology* 2012, **12**:89
<http://www.biomedcentral.com/1471-2288/12/89>



RESEARCH ARTICLE

Open Access

Data collection costs in industrial environments for three occupational posture exposure assessment methods

Catherine Trask^{1,2*}, Svend Erik Mathiassen¹, Jens Wahlström^{1,3}, Marina Heiden¹ and Mahmoud Rezagholi¹



RESEARCH ARTICLE

Open Access

Data processing costs for three posture assessment methods

Catherine Trask^{1,2*}, Svend Erik Mathiassen¹, Jennie Jackson¹ and Jens Wahlström^{1,3}

Scand J Work Environ Health. 2014;40(3):252–265. doi:10.5271/sjweh.3416

Cost-efficient assessment of biomechanical exposure in occupational groups, exemplified by posture observation and inclinometry

Catherine Trask, PhD,^{1,2} Svend Erik Mathiassen, PhD,¹ Jens Wahlström, PhD,^{1,3} Mikael Forsman, PhD^{1,4}



ORKA:

Tidsmönster av fysisk
belastning, prestation och
muskuloskeletala besvär –
en longitudinell studie av
manliga och kvinnliga
stråkmusiker

ORKA

Syftet med studien är att, genom en inledande labstudie och därpå följande heldagsmätningar, samt upprepade mätningar under 12 månader på violinister och altviolinister, studera betydelsen av variation i fysisk belastning för välbefinnande, prestation och muskuloskeletala besvär.

Syftet inkluderar också att undersöka om exponering, utfall och samband dem emellan är olika för kvinnor och män.

ORKA

Labstudien, n~10

- Direkta mätningar
(inklinometri, elektromyografi, goniometri)
 - Upplevd ansträngning
- ... då musikerna spelar skalor och utvalda musikstycken

Varför...?

ORKA

Relation musik vs. belastning för m och k

Exponeringsmodellering, kalibrering:

”Översätta” upplevt och expertbedömt krav
till förväntad belastning,
så att man slipper dyra och besvärliga mätningar

ORKA

Ena fältstudien, n~20

- Direkta mätningar
(inklinometri, elektromyografi, goniometri)
- Observation av aktiviteter
- Dagböcker
- Direkta mätningar på instrumentet
(accelerometri)

Modernare inklinometrar...



ORKA

Arbetsställning:

- Percentiler
- Percentil-range
- Tid i neutralläge
- Tid i extremläge
- Frekvens av perioder i neutralläge
- Tid i vila

Rörelsehastighet:

- Percentiler
- Tid i låg hastighet
- Tid i hög hastighet

ORKA

Muskelaktivitet (trapezius, underarm):

- Percentiler
- Percentil-range
- Tid i "vila"
- Exposure Variation Analysis

ORKA

Dagbok

- Upplevd ansträngning
- Arbetsförmåga
- Besvär

ORKA

Andra fältstudien, n~50

- "Stor" enkät vid två tillfällen
- "Liten" enkät en gång i månaden under ett år
- Repertoar, spelplaner

ORKA

"Stor" enkät

- Erfarenhet
- Anställning
- Upplägg av övningar
- Upplevd ansträngning
- Arbetstillfredsställelse
- Arbetsförmåga
- Energi
- Motionsvanor
- Besvär

ORKA

"Liten" enkät

- Ansträngning ift repertoar
- Energi
- Besvär



Utmaningar...

- Data på olika skalor

Data på olika skalor...

- Kvantitativa (kvot, intervall)
- Kvalitativa (ordinal, nominal)

Utmaningar...

- Data på olika skalor
- Fysisk *och* psykosocial exponering, inte *eller*

Och, inte eller...

- The winner takes it all
- Tillsammans är vi starka

Shangri-La...



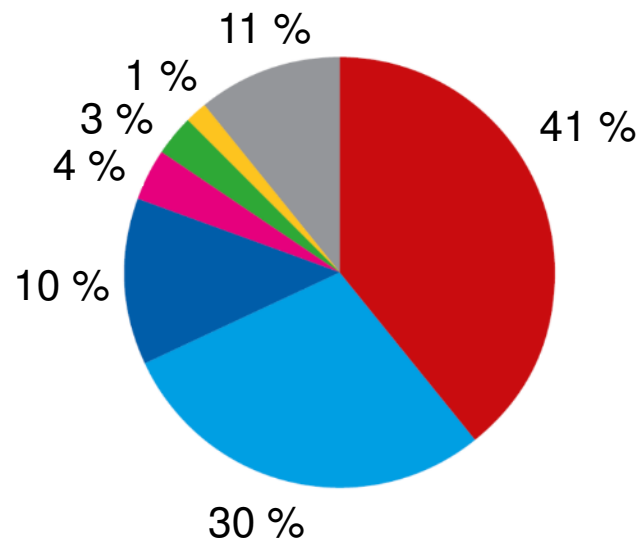
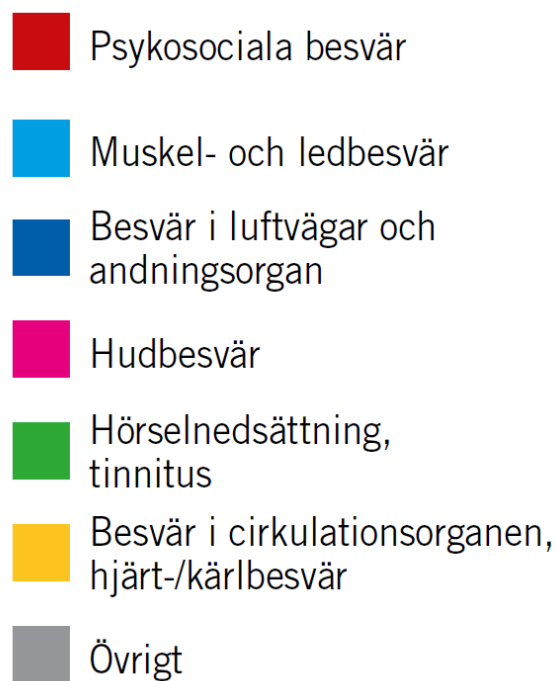
Six guiding principles

Mathiassen, Burdorf, Holtermann, Järvholm, Knardahl,
Proper, Punnett, Straker, Søgaard (2015)

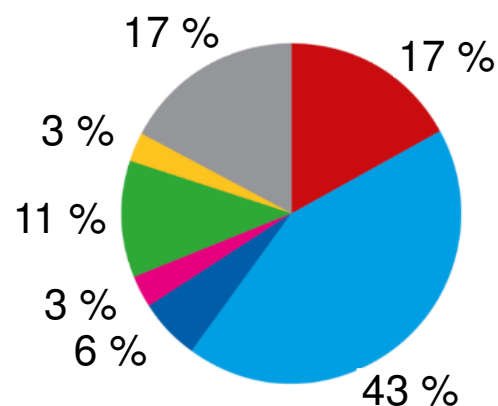
- Collect exposure data repeatedly and analyse them fully
- Include metrics describing exposure variation
- Collect data describing outcomes repeatedly
- Include outcomes related to function and performance
- Examine interactions between relevant exposures
- Examine effect modification



Anmälda arbetssjukdomar efter huvudsakliga besvär 2015



N=7518



N=4623



ARBETSMILJÖ
VERKET

Arbetsskador 2015

Workshop i Högbo, 13-15 november 2013



...organiserad av Forte-centret
Kroppen i arbete – från problem till potential



Challenges and opportunities...

- New jobs... and old
- New groups
- New behaviors
- New contexts
- New methods



How should research adapt

SBU: Arbetsmiljöns betydelse för ryggproblem

Konklusioner...

Starkt vetenskapligt underlag (⊕⊕⊕⊕)

Inga faktorer

Måttligt starkt vetenskapligt underlag (⊕⊕⊕)

Manuell hantering; Lyft; Icke-neutral arbetsställning;

Flexion i ryggen; Vibration (inkl. köra fordon);

Positivt: Kontroll; Arbetstillfredsställelse

SBU: Arbetsmiljöns betydelse för ryggproblem

Konklusioner...

Begränsat vetenskapligt underlag ($\oplus\oplus$)

Patientförflyttning; Skjuta eller dra; Arbete över axelhöjd; Vridning i ryggen; Sidoböjning; Knä/hukstående; Vibration (exkl. köra fordon); Köra fordon; Spänt, pressande, monotont, icke-utvecklande arbete; arbete utanför vanlig dagtid

SBU: Arbetsmiljöns betydelse för ryggproblem

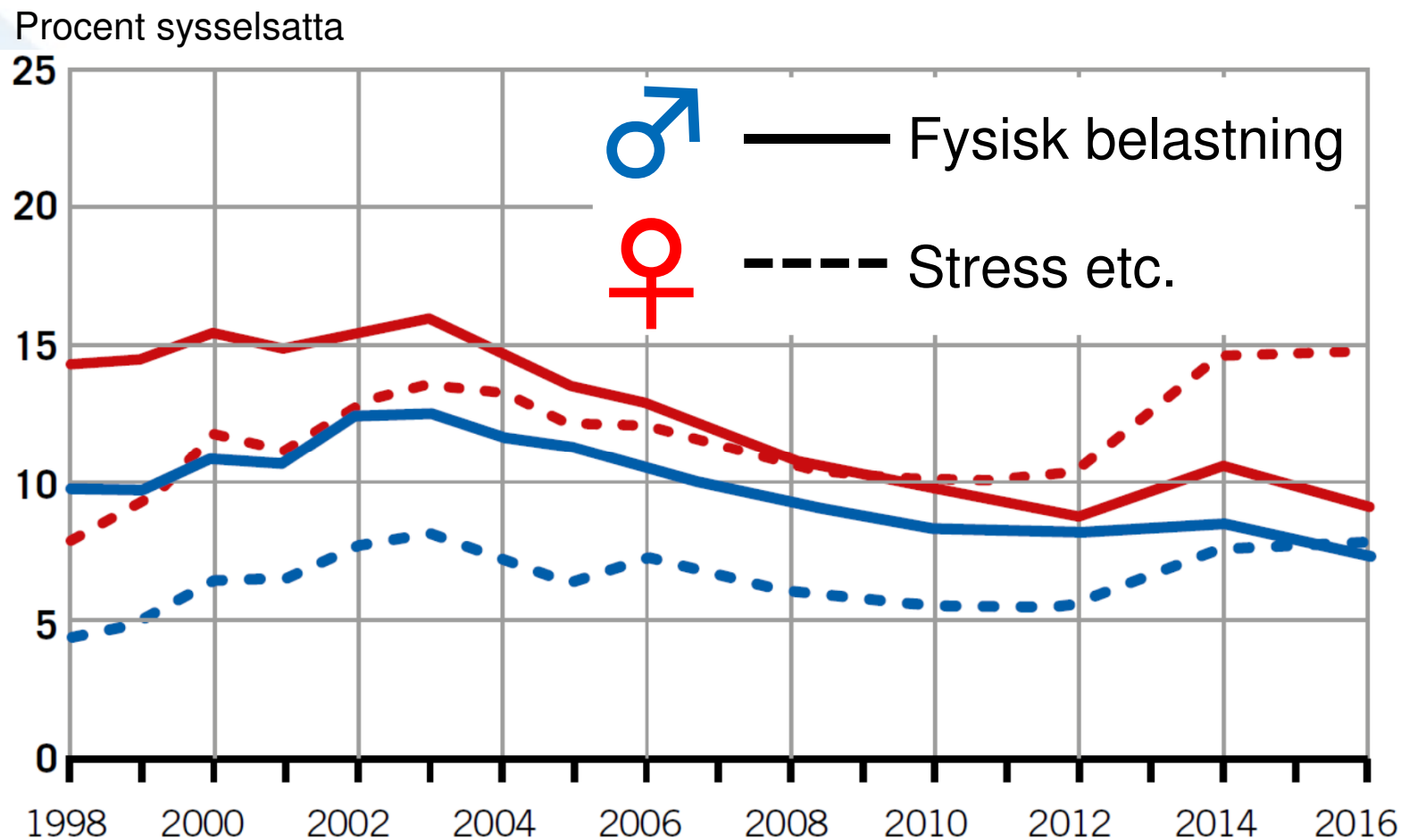
Konklusioner...

Otillräckligt vetenskapligt underlag (\oplus)

Allt annat:

- Andra faktorer i den fysiska belastningen
- Andra psykosociala faktorer
- Kemiska och biologiska faktorer
- Ytterligare arbetsmiljöfaktorer
- Infektioner

Besvär till följd av fysisk belastning och stress / psykiska orsaker i arbetet 1998-2016.





Six guiding principles



- Collect exposure data repeatedly and analyse them fully
- Include metrics describing exposure variation
- Collect data describing outcomes repeatedly
- Include outcomes related to function and performance
- Examine interactions between relevant exposures
- Examine effect modification