

# Hantering av arbets- belastning i en extern kris

## Rekommendationer för vårdspersonal

Mikael Sallinen  
Kati Karhula  
Irmeli Pehkonen  
Maria Sihvola

Arbetshälsoinstitutet

PB 40  
00251 Helsingfors

[www.ttl.fi](http://www.ttl.fi)

Författare: Mikael Sallinen, Kati Karhula, Irmeli Pehkonen ja Maria Sihvola

© 2024 Arbetshälsoinstitutet och författare

Projektet har genomförts med stöd från Arbetarskyddsfonden.



Työsuojelurahasto  
Arbetarskyddsfonden  
The Finnish Work Environment Fund

Delvis eller fullständig kopiering av denna verk är enligt upphovsrättslagen (404/61, med senare ändringar) förbjuden utan korrekt tillstånd.

## INNEHÅLL

1	Inledning .....	4
2	Anpassning av arbete.....	4
2.1	Vad vet vi om ledarskap och informationsutbyte? .....	6
2.2	Vad vet vi om arbetsmetoder som förebygger fysisk överbelastning? .....	6
2.3	Vad vet vi om andra hanteringsmetoder? .....	6
3	Stärkande av arbetstagarens resurser.....	7
3.1	Vad vet vi om krisutbildning? .....	8
3.2	Vad vet vi om omsorg om kompetens och funktionsförmåga? .....	8
3.3	Vad vet vi om stöd på arbetsplatsen och i arbetsgemenskapen? .....	8
3.4	Vad vet vi om mentalt stöd? .....	8
4	Bedömning av arbetsbelastning och återhämtning.....	9
5	Rekommendationer för hantering av arbetsbelastning.....	10
6	Rekommendationer för att skapa en arbetsplatsspecifik plan.....	11
7	Referenser .....	14
	Bilaga 1 Metoder för bedömning av arbetsbelastning och återhämtning.....	16

---

Motsvarande rekommendationer finns även för räddningspersonal och förstavårdare samt för kärnkraftsbranschens kontrollrumsoperatörer och beredskapsorganisationernas personal. Alla tre rekommendationer finns på adressen [www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/tyokyky/tyoku-ormituksen-hallinta-ja-palautuminen-kriisissa](http://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/tyokyky/tyoku-ormituksen-hallinta-ja-palautuminen-kriisissa).

---

## 1 Inledning

Externa kriser sätter arbetstagarnas välbefinnande på prov, vilket i sin tur påverkar hur kristålig, det vill säga resiliert, arbetsplatsen är. Syftet med denna rekommendation är att hjälpa arbetsplatser inom hälsovården att ta fram en konkret plan för att förebygga vårdpersonalens överbelastning i en extern kris.

I krissituationer, som under en pandemi, ökar framför allt den psykiska, sociala och fysiska belastningen som orsakas av arbetet. Inom vårdbranschen understryks dessa effekter ytterligare av bristen på arbetskraft. Arbetstagarens belastning och återhämtning påverkas dessutom av hans individuella egenskaper och livssituation samt arbetets karaktär.

**Arbetsbelastningen kan hanteras genom att anpassa arbetet och stärka arbetstagarens resurser.** Hanteringen stöds av en bedömning av belastning och återhämtning. Nedan behandlas dessa tre områden i ljuset av både forskningsdata och empirisk kunskap. Informationen har sammanställts i Arbetshälsoinstitutets projekt "Hantering av arbetsbelastning vid säkerhetskritiskt arbete i extern kris" ([www.ttl.fi/en/research/projects/workload-management-in-safety-critical-work-during-an-external-crisis](http://www.ttl.fi/en/research/projects/workload-management-in-safety-critical-work-during-an-external-crisis)), där vårdorganisationen representerades av deltagare från Egentliga Tavastlands välfärdsområde. Den empiriska kunskapen som presenteras baseras på deras åsikter och bedömningar. Dessutom har ett större antal aktörer inom vårdbranschen kommenterat utkastet till rekommendationen.

## 2 Anpassning av arbete

Arbetsbelastningen kan hanteras genom att anpassa arbetsarrangemang, arbetsmetoder och arbetssätt. Det kan handla om:

1. situationsanpassat ledarskap och informationsutbyte
2. ergonomiska arbetsmetoder som förebygger fysisk överbelastning
3. arbetstidsarrangemang
4. pausarrangemang
5. tydliga arbetsuppgifter, roller och ansvarsområden
6. anvisningar och checklistor som stödjer arbetet
7. planer för användning av lokaler, patientflöden och patientförflyttningar
8. planera användningen av personalresurser

Tabell 1. Metoder för att hantera arbetsbelastning kopplade till arbetsarrangemang, arbetsmetoder och arbetssätt.

	<b>Metoder för att hantera arbetsbelastning kopplade till arbetsarrangemang, arbetsmetoder och arbetssätt</b>
<b>1</b>	<b>Situationsanpassat ledarskap och informationsutbyte</b> förebygger överbelastning särskilt på grund av psykosociala faktorer. Ledarskap innefattar att leda verksamhet (management) och människor (leadership). I ledning av verksamhet är det viktigt att personalen känner till de ledarskapsrelationer som är viktiga för det egna arbetet, processerna för informationsutbytet samt modellen som används för att leda deras dagliga arbete. I ledning av människor är uppmuntran och växelverkan centralt. I informationsutbudet är regelbundenhet, öppenhet och den delade informationens användbarhet för målgruppen viktigt.
<b>2</b>	<b>Förebyggande av fysisk överbelastning</b> betonas i krissituationer där personalen använder skyddsutrustning och/eller arbetet intensifieras avsevärt. Det kan till exempel handla om ergonomiska lösningar som minskar den fysiska ansträngningen, kortare arbetspass och fler pauser.
<b>3</b>	Med hjälp av <b>arbetstidsarrangemang</b> kan överbelastning förebyggas på ett genomgripande sätt. De viktigaste arbetstidsegenskaperna är (gränsvärden inom parentes): <ul style="list-style-type: none"> <li>• skiftens längd (högst 12 h)</li> <li>• skiftens längd mellan två lediga dagar (sammanlagt högst 48 h)</li> <li>• ledighetens längd mellan skiften (minst 11 h och efter det sista skiftet i en period av nattarbete minst 28 h)</li> <li>• antalet på varandra följande skift (högst 5 skift)</li> <li>• antalet på varandra följande nattskift (högst 3 skift)</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Pausarrangemangen</b> stödjer återhämtningen på ett övergripande sätt redan under skiftet. En paus ska hållas före kraftig trötthet och under pausen ska det finnas möjlighet att koppla av från arbetet. Pausernas frekvens och varaktighet ska stå i proportion till arbetets krav.
<b>5</b>	Genom att ha <b>tydliga arbetsuppgifter, roller och ansvarsområden</b> kan man förebygga särskilt psykosocial överbelastning, men ofta även överbelastning som orsakas av andra faktorer. Därför är det viktigt att personalen i förväg introduceras i sina uppgifter, roller och ansvar i en krissituation.
<b>6</b>	Med hjälp av <b>anvisningar och checklistor</b> kan man förebygga framför allt kognitiv överbelastning. När det gäller detaljer är det bra att ta hänsyn till hur tydliga och förutsägbara arbetssituationerna är. Det är bra att involvera slutanvändarna i utvecklingen av anvisningar och checklistor.
<b>7</b>	<b>Med planer för användning av lokaler, patientflöden och patientförflyttningar</b> kan arbetsbelastningen förebyggas på ett genomgripande sätt. Det är viktigt att personalen informeras om dessa planer i den mån de gäller deras arbete i en krissituation.
<b>8</b>	<b>Genom att planera användningen av personalresurser</b> kan överbelastning förebyggas på ett genomgripande sätt. I krissituationer är det bra om arbetsplatsen har färdiga planer för <ul style="list-style-type: none"> <li>• personalens uppgifter och roller och introduktion till dessa</li> <li>• personalens arbetsrotation mellan mer och mindre belastande arbetsuppgifter</li> <li>• reservpersonal och deras introduktion samt</li> <li>• rekrytering och introduktion av ytterligare personal.</li> </ul>

## 2.1 Vad vet vi om ledarskap och informationsutbyte?

Baserat på forskningsdata och empirisk kunskap kan arbetsbelastningen under krissituationer bäst hanteras med hjälp av praxis för ledarskap och informationsutbyte.

Det rekommenderas att ledarskapet fokuserar på att den högsta ledningen och cheferna

- är närvarande bland personalen
- stödjer utförandet av huvuduppgifter
- beaktar personalens behov
- ger uppmuntrande respons
- hänvisar vid behov till mentalt stöd. <sup>1-3</sup>

Kommunikation som stödjer ett bra informationsutbyte är

- vältajmad
- regelbunden
- tydlig
- konkret: praktisk och skräddarsydd för målgruppen
- öppen
- pålitlig. <sup>2,4-7</sup>

Konkret kommunikation är till exempel att personalen vet vilken och hur skyddsutrustning ska användas under en pandemi. Öppen kommunikation innebär att man tar upp fakta och osäkerheter kring den externa krisen och ber personalen om respons och förslag på utveckling av verksamheten.

## 2.2 Vad vet vi om arbetsmetoder som förebygger fysisk överbelastning?

Empirisk kunskap stödjer delvis uppfattningen att fysisk överbelastning i krissituationer kan förebyggas med ergonomiska arbetsmetoder. Utmaningen är situationernas oförutsägbarhet och tidspress. Det finns hittills begränsad forskningsdata om hur effektiv denna hanteringsmetod är i krissituationer. Särskilt vid arbete med skyddsutrustning har god ergonomi och tillräckliga pauser visat sig minska belastningen<sup>8</sup>.

## 2.3 Vad vet vi om andra hanteringsmetoder?

Enligt empirisk kunskap är arbetstids- och pausarrangemang som främjar återhämtning, tydliga arbetsuppgifter och roller samt anvisningar och checklistor som stödjer arbetet effektiva och användbara sätt att hantera arbetsbelastningen i en krissituation. I händelse av pandemier och epidemier är det bra att ha en plan för hur lokalerna används samt patientflöden och patientförflyttningar mellan vårdenheterna. Hittills finns begränsad forskningsdata om sambanden mellan dessa metoder och arbetsbelastning.

Empirisk kunskap stödjer också delvis optimal användning av personalresurser för att hantera arbetsbelastningen i krissituationer. Effektiviteten och användbarheten hos denna metod främjas av

tillräcklig introduktion samt fastställning av uppgifterna i krissituationen på personnivå på förhand. Den sistnämnda metoden gör det också möjligt att öva på uppgifterna i en krissituation i förväg. Det finns endast begränsad forskningsdata om sambandet mellan denna metod och arbetsbelastningen.

### 3 Stärkande av arbetstagarens resurser

Arbetsbelastningen kan hanteras i krissituationer genom att stärka personalens resurser före och under krisen med hjälp av:

1. krisutbildning
2. omsorg om yrkeskompetens och funktionsförmåga
3. stöd från arbetsplatsen och arbetsgemenskapen
4. mentalt stöd

Tabell 2. Metoder för att hantera arbetsbelastning som relaterar till att stärka arbetstagarens resurser.

<b>Metoder för att hantera arbetsbelastning som relaterar till att stärka arbetstagarens resurser</b>	
<b>1</b>	<b>Regelbunden krisutbildning som upprepas tillräckligt ofta</b> förebygger genomgripande överbelastning i en krissituation. Övningen kan genomföras <ul style="list-style-type: none"> <li>• i verkligheten</li> <li>• i en simulator</li> <li>• i en virtuell inlärningsmiljö</li> <li>• i ett "klassrum" eller i samband med onlineutbildning</li> </ul>
<b>2</b>	Genom att i förväg <b>ha omsorg om yrkeskompetensen och funktionsförmågan</b> förebygger man genomgripande överbelastning i en krissituation. Ju mer flexibilitet en arbetstagare har i sina resurser, såsom kompetensen och den fysiska och psykosociala funktionsförmågan som krävs för arbetet, när en krissituation inträffar, desto större är möjligheterna att undvika överbelastning. Förutom att öva på krissituationer är det viktigt att arbetsplatsen även i övrigt stödjer arbetstagaren i att upprätthålla kompetensen och funktionsförmågan. Metoder är till exempel att möjliggöra inläring i arbetet, erbjuda utbildning och stödja motion i arbetet och på fritiden.
<b>3</b>	<b>Det stöd som erbjuds på arbetsplatsen och i arbetsgemenskapen</b> förebygger överbelastning särskilt på grund av psykosociala faktorer i arbetet. Stödet omfattar materiellt, funktionellt och mentalt stöd. Stödet på arbetsplatsen omfattar också att anordna arbetsförhållanden där arbetet i regel kan utföras utan hög tidspress och upprepade orimliga utmaningar.
<b>4</b>	<b>Mentalt stöd</b> kan förebygga och minska överbelastning särskilt på grund av psykosociala faktorer i arbetet. Det handlar om utbildningar som stödjer psykiskt välbefinnande, mentala övningar, psykologiska defusing- och debriefingmetoder, egenvårdsmetoder samt terapier. Att organisera mentalt stöd är en del av det sociala stödet på arbetsplatsen.

### **3.1 Vad vet vi om krisutbildning?**

Enligt forskningsdata och empirisk kunskap är det mest effektiva och användbara sättet att hantera arbetsbelastningen att regelbundet öva på krissituationer i förväg, antingen i verkligheten eller i en virtuell verklighet<sup>9-13</sup>. Övningen kan till exempel inriktas på arbete med skyddsutrustning eller på typiska vårdåtgärder i krissituationer.

### **3.2 Vad vet vi om omsorg om kompetens och funktionsförmåga?**

Empirisk kunskap stödjer uppfattningen om att omsorg om yrkeskompetensen och funktionsförmågan under normala förhållanden bidrar till att hantera arbetsbelastningen i krissituationer. Även forskningsdata stödjer denna uppfattning när det gäller kompetens. Kunskaper och färdigheter som inhämtats under exempelvis epidemier och andra krissituationer, samt tidigare erfarenheter, har visat sig stärka beredskapen att agera i följande krissituationer<sup>4,9</sup>. Däremot saknas forskningsdata om betydelsen av att ta hand om arbetsförmågan för välbefinnandet under en kris.

### **3.3 Vad vet vi om stöd på arbetsplatsen och i arbetsgemenskapen?**

Både forskning och empirisk kunskap stödjer uppfattningen att det sociala stöd som arbetsplatsen och arbetsgemenskapen erbjuder har en avgörande betydelse för välbefinnandet under en kris<sup>2,5,14,15</sup>. Det sociala stödet på arbetsplatsen omfattar också att skapa arbetsförhållanden som gör det möjligt att skydda personalen mot patogener, delta i informationsmöten och förbereda sig för patientmöten till exempel i samband med en pandemi.

### **3.4 Vad vet vi om mentalt stöd?**

Forskningsdata stödjer användningen av mentalt stöd för att stärka personalens välbefinnande och resurser under externa kriser<sup>16-19</sup>. Bevis finns från till exempel mindfulnessövningar och kognitiv beteendeterapi. Det finns mindre bevis för effekten av enskilda korta utbildningar eller psykologisk första hjälpen<sup>17,20</sup>.

Forskningsdata styr till att fästa särskild uppmärksamhet vid det psykiska välbefinnandet hos unga och/eller oerfarna arbetstagare samt arbetstagare som tidigare har haft psykiska problem<sup>21,22</sup>.



## 4 Bedömning av arbetsbelastning och återhämtning

Bedömning av personalens arbetsbelastning och återhämtning hjälper arbetsplatsen att välja och schemalägga åtgärder i krissituationer. Bedömningen kan inriktas på arbetstagargrupper som är utsatta för överbelastning, t.ex. de vars arbetsuppgifter förändras avsevärt i en krissituation och/eller vars arbetsinsats har stor inverkan på hela arbetsgemenskapens verksamhet. Baserat på forskningsdata och empirisk kunskap är det särskilt viktigt att bedöma vårdpersonalens psykiska belastning.

Om arbetsplatsen har liknande resultat från tiden före krissituationen kan detta hjälpa att bedöma arbetsbelastning och återhämtning i en krissituation. Detta gör det lättare att bedöma den extra belastning som en krissituation kan medföra. Det räcker emellertid inte enbart med en bedömning, utan arbetsplatsen måste ha processer och rutiner för att utnyttja resultaten från bedömningen.

Baserat på forskningsdata är psykisk och/eller fysisk belastning, sömn samt vakenhet och trötthet under arbetsskiftet viktiga faktorer som ska bedömas. Baserat på empirisk kunskap är det viktigast att bedöma den psykiska belastningen i vårdarens arbete. Bedömningen kan till exempel baseras på enkäter som fylls i med 3–6 månaders mellanrum samt fältmätningar som görs i perioder om 1–2 veckor under arbets- och fritiden. Bilaga 1 beskriver de vanligaste enkäterna och fältmätningens metoderna som lämpar sig för detta ändamål. Arbetstagaren kan välja att använda sig av de smarta enheter som finns på marknaden för att mäta belastning och återhämtning.

Vid bedömning av arbetsbelastning och återhämtning som görs på arbetsgivarens initiativ och vid utnyttjande av dess resultat rekommenderas samarbete med företagshälsovården.

## 5 Rekommendationer för hantering av arbetsbelastning

Baserat på empirisk kunskap och forskningsdata kan det rekommenderas att arbetsplatser inom hälsovården stödjer vårdpersonalens välbefinnande i krissituationer genom att både anpassa arbetet och stärka arbetstagarnas resurser. Det är viktigt att vara förberedd på krissituationer, eftersom det är mycket utmanande att sätta sig in i metoderna under en krissituation. Dessutom ska vissa metoder, som till exempel krisövningar, i princip utföras innan en krissituation inträffar.

Enligt empirisk kunskap är alla metoder som beskrivs tidigare i tabell 1 och 2 minst måttligt effektiva och användbara. Följande kan särskilt rekommenderas:

### **Hanteringsmetoder som baseras på anpassning av arbetet:**

- **uppmuntrande och interaktionsbaserad personledning**
- **regelbunden, konkret och öppen information och kommunikation**
- återhämtningsfrämjande arbetstids- och pausarrangemang
- tydliga arbetsuppgifter, roller och ansvarsområden
- anvisningar och checklistor som stödjer arbetet
- plan för patientflöden och patientförflyttningar

### **Hanteringsmetoder som baseras på att stärka arbetstagarens resurser:**

- **regelbundna krisövningar i förväg**
- **mentalt stöd**
- **stöd från arbetsplatsen och arbetsgemenskapen**
- proaktiv omsorg om yrkeskompetens och funktionsförmåga

De metoder som det också finns forskningsdata om från vårdbranschen står i **fetstil** i listan ovan.

Bedömning av arbetsbelastning och återhämtning i krissituationer genom enkäter och fältmätningar hjälper till att skapa en lägesbild av personalens belastningsnivå samt att tillämpa metoder för att hantera arbetsbelastningen så effektivt som möjligt. Det är viktigt att det finns processer och rutiner på arbetsplatsen för att utnyttja resultaten från bedömningen.

## 6 Rekommendationer för att skapa en arbetsplatspecifik plan

För att arbetsplatsen ska ha en fungerande plan för hur man hanterar arbetsbelastningen i en krissituation rekommenderas att olika nivåer och aktörer i organisationen deltar i arbetet. Huvudprinciperna i planen är:

- Ledningen förbinder sig att ta fram planen och organiserar denna verksamhet.
- De olika aktörerna och organisationsnivåerna tar upp de aspekter som är viktiga för deras verksamhet.
- Planen tas fram som en del av processerna för ledarskap, arbetshälsa, arbetsskydd och riskbedömning och sammanställs av en grupp utsedd av ledningen.
- Planen bifogas till en större krisberedskapshelhet, såsom beredskapsplanen.

Det rekommenderas att planen inkluderar åtminstone följande:

- Vad är syftet med planen?
- Vem berörs av planen?
- Vem ansvarar för planen?
- Vem ska informeras om planen?
- Hur uppdateras planen?
- Så konkreta beskrivningar som möjligt av arbetsplatsens metoder för att hantera arbetsbelastningen i krissituationer. Vid behov kan metoderna beskrivas specifikt för olika krissituationer och yrkesgrupper.
- Vem ansvarar för vilka hanteringsmetoder? Exempelvis beskrivningar av vem som ansvarar för krisutbildning och metoder för mentalt stöd under krissituationer.
- Hur bibehålls hanteringsmetoden som en del av arbetsplatsens verksamhet? Exempelvis beskrivningar av hur krisutbildning ingår i personalutbildningen och hur mentalt stöd ingår i företagshälsovårdssamarbetet.

Tabell 3 hjälper arbetsplatsen att strukturera vilka metoder för att hantera arbetsbelastning som ingår i planen. Det rekommenderas att planen är så konkret att den kan användas som en handbok i en krissituation.

Tabell 3. Markera i tabellen vilka metoder som är nödvändiga och möjliga att använda på din arbetsplats för att hantera arbetsbelastning i krissituationer. Bedöm även om dessa metoder redan är helt i sin ordning eller om de kräver utveckling. Om utveckling krävs, fastställ en ansvarig aktör och en tidsplan för utvecklingen

Hanteringsmetod	Nödvändigt och möjligt	Helt i sin ordning	Kräver utveckling	Utvecklingsansvarig aktör	Utvecklingsschema
<b>METODER SOM RIKTAS MOT ARBETET</b>					
Situationsanpassat ledarskap och informationsutbyte					
Ergonomiska arbetsmetoder som förebygger överbelastning					
Återhämtningsfrämjande arbetstids- och pausarrangemang					
Tydligt definierade uppgifter, roller och ansvarsområden					
Anvisningar och checklistor som stödjer arbetet					
Övergripande hantering av belastningen i kontrollrumsarbete					
Planer för användning av lokaler, patientflöden och patientförflyttningar					
Planera användningen av personalresurser					
Något annat, vad?					

Hanteringsmetod	Nödvändigt och möjligt	Helt i sin ordning	Kräver utveckling	Utvecklingsansvarig aktör	Utvecklingsschema
<b>METODER SOM STÄRKER ARBETSTAGARENS RESURSER</b>					
Krisutbildning					
Omsorg om yrkeskompetens och funktionsförmåga					
Stöd från arbetsplatsen och arbetsgemenskapen					
Mentalt stöd					
Något annat, vad?					

## 7 Referenser

1. Boone, L. D., Rodgers, M. M., Baur, A., Vitek, E., & Epstein, C. (2023). An integrative review of factors and interventions affecting the well-being and safety of nurses during a global pandemic. *Worldviews Evid Based Nurs*, 20(2), 107-115. doi:10.1111/wvn.12630
2. Curtin, M., Richards, H. L., & Fortune, D. G. (2022). Resilience among health care workers while working during a pandemic: A systematic review and meta synthesis of qualitative studies. *Clin Psychol Rev*, 95, 102173. doi:10.1016/j.cpr.2022.102173
3. Tolksdorf, K. H., Tischler, U., & Heinrichs, K. (2022). Correlates of turnover intention among nursing staff in the COVID-19 pandemic: a systematic review. *BMC Nurs*, 21(1), 174. doi:10.1186/s12912-022-00949-4
4. Lam, S. K. K., Kwong, E. W. Y., Hung, M. S. Y., Pang, S. M. C., & Chiang, V. C. L. (2018). Nurses' preparedness for infectious disease outbreaks: A literature review and narrative synthesis of qualitative evidence. *J Clin Nurs*, 27(7-8), e1244-e1255. doi:10.1111/jocn.14210
5. Poon, Y. R., Lin, Y. P., Griffiths, P., Yong, K. K., Seah, B., & Liaw, S. Y. (2022). A global overview of healthcare workers' turnover intention amid COVID-19 pandemic: a systematic review with future directions. *Hum Resour Health*, 20(1), 70. doi:10.1186/s12960-022-00764-7
6. Sirois, F. M., & Owens, J. (2020). Factors Associated With Psychological Distress in Health-Care Workers During an Infectious Disease Outbreak: A Rapid Systematic Review of the Evidence. *Front Psychiatry*, 11, 589545. doi:10.3389/fpsyt.2020.589545
7. Temeng, E., Hewitt, R., Pattinson, R., Sydor, A., Whybrow, D., Watts, T., & Bundy, C. (2023). Nurses' coping strategies caring for patients during severe viral pandemics: A mixed-methods systematic review. *J Clin Nurs*. doi:10.1111/jocn.16711
8. Zhang, X., Huang, D. S., & Guan, P. (2021). Nursing Scheduling Mode and Experience from the Medical Teams in Aiding Hubei Province During the COVID-19 Outbreak: A Systematic Scoping Review of 17 Studies. *Risk Manag Healthc Policy*, 14, 1805-1813. doi:10.2147/rmhps.S302156
9. Labrague, L. J., Hammad, K., Gloe, D. S., McEnroe-Petitte, D. M., Fronda, D. C., Obeidat, A. A., . . . Mirafuentes, E. C. (2018). Disaster preparedness among nurses: a systematic review of literature. *Int Nurs Rev*, 65(1), 41-53. doi:10.1111/inr.12369
10. Lee, H. J., Kim, E., Morse, B. L., & Lee, S. E. (2021). Barriers and Facilitators of Nurses' and Physicians' Willingness to Work during a Respiratory Disease Outbreak: A Mixed-Methods Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*, 18(13). doi:10.3390/ijerph18136841
11. Rodriguez-Arrastia, M., García-Martín, M., Villegas-Aguilar, E., Ropero-Padilla, C., Martín-Ibañez, L., & Roman, P. (2022). Emotional and psychological implications for healthcare professionals in disasters or mass casualties: A systematic review. *J Nurs Manag*, 30(1), 298-309. doi:10.1111/jonm.13474
12. Said, N. B., & Chiang, V. C. L. (2020). The knowledge, skill competencies, and psychological preparedness of nurses for disasters: A systematic review. *Int Emerg Nurs*, 48, 100806. doi:10.1016/j.ienj.2019.100806
13. Sierra-García, E., Sosa-Palanca, E. M., Saus-Ortega, C., Ruiz-Hontangas, A., Juárez-Vela, R., & Gea-Caballero, V. (2022). Modulating Elements of Nurse Resilience in Population Care during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*, 19(8). doi:10.3390/ijerph19084452
14. De Brier, N., Stroobants, S., Vandekerckhove, P., & De Buck, E. (2020). Factors affecting mental health of health care workers during coronavirus disease outbreaks (SARS, MERS & COVID-19): A rapid systematic review. *PLoS One*, 15(12), e0244052. doi:10.1371/journal.pone.0244052;

15. Labrague, L. J. (2021). Psychological resilience, coping behaviours and social support among health care workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review of quantitative studies. *J Nurs Manag*, 29(7), 1893-1905. doi:10.1111/jonm.13336
16. Ding, X., Jian, Z., Xu, Y., Lin, Z., Chen, Z., Zhang, Y., . . . Du, H. (2022). Psychological stress and coping strategies among frontline healthcare workers supporting patients with coronavirus disease 2019: a retrospective study and literature review. *Ther Adv Respir Dis*, 16, 17534666221130215. doi:10.1177/17534666221130215
17. Ottisova, L., Gillard, J. A., Wood, M., Langford, S., John-Baptiste Bastien, R., Madinah Haris, A., . . . Robertson, M. (2022). Effectiveness of psychosocial interventions in mitigating adverse mental health outcomes among disaster-exposed health care workers: A systematic review. *J Trauma Stress*, 35(2), 746-758. doi:10.1002/jts.22780
18. Raphael, J., Winter, R., & Berry, K. (2021). Adapting practice in mental healthcare settings during the COVID-19 pandemic and other contagions: systematic review. *BJPsych Open*, 7(2), e62. doi:10.1192/bjo.2021.20
19. Kunzler, A. M., Chmitorz, A., Röthke, N., Staginnus, M., Schäfer, S. K., Stoffers-Winterling, J., & Lieb, K. (2022). Interventions to foster resilience in nursing staff: A systematic review and meta-analyses of pre-pandemic evidence. *Int J Nurs Stud*, 134, 104312. doi:10.1016/j.ijnurstu.2022.104312
20. Schoultz, M., McGrogan, C., Beattie, M., Macaden, L., Carolan, C., Polson, R., & Dickens, G. (2022). Psychological first aid for workers in care and nursing homes: systematic review. *BMC Nurs*, 21(1), 96. doi:10.1186/s12912-022-00866-6
21. Caruso, R., Annaloro, C., Arrigoni, C., Ghizzardi, G., Dellafiore, F., Magon, A., . . . Villa, G. (2021). Burnout and post-traumatic stress disorder in frontline nurses during the COVID-19 pandemic: a systematic literature review and meta-analysis of studies published in 2020. *Acta Biomed*, 92(S2), e2021428. doi:10.23750/abm.v92iS2.11796
22. Blanco-Daza M, de la Vieja-Soriano M, Macip-Belmonte S, Tercero-Cano MDC. Posttraumatic stress disorder in nursing staff during the COVID-19 pandemic. *Enferm Clin (Engl Ed)*. 2022 Mar-Apr;32(2):92-102. doi: 10.1016/j.enfcl.2021.10.006.

# Bilaga 1 Metoder för bedömning av arbetsbelastning och återhämtning

Tabellerna i bilagan har utarbetats av Arbetshälsoinstitutets arbetsgrupp Satu Mänttari, Janne Halonen, Mikael Sallinen, Maria Sihvola och Pihla Säynäjäkangas.

## Enkäter och fältmätningmetoder för bedömning av psykisk belastning

Exponenterna hänvisar till referenslistan i slutet av bilagan.

Metod	Beskrivning
<b>ENKÄTER</b>	
<b>GHQ12-enkäten (General Health Questionnaire 12)<sup>1</sup></b>	Enkät för bedömning av psykisk belastning, välbefinnande och funktionsförmåga. Det går snabbt att fylla i enkäten och det är lätt att räkna poängen. Användningen kräver ingen särskild utbildning. Finns gratis på finska.
<b>Enkät om återhämtningsbehov (Need for Recovery)<sup>2</sup></b>	Enkät för bedömning av återhämtning från arbetet på allmän nivå. Förutsäger relativt bra t.ex. upplevd hälsa under de kommande åren. Det går snabbt att fylla i enkäten och det är lätt att räkna poängen. Användningen kräver ingen särskild utbildning. Finns gratis på finska.
<b>FÄLTMETODER</b>	
<b>NASA TLX självbedömningsmetod (NASA Task Load Index)<sup>3</sup></b>	En ganska lättanvänd metod för självbedömning som främst kan användas för att bedöma arbetets situationsspecifika psykiska och fysiska belastning under arbetsskiftet. Materialet kan samlas in antingen med en smarttelefon eller liknande eller vid behov med penna och papper. Finns gratis på finska.
<b>Mätning av puls-frekvens och hjärt-frekvensvariabilitet<sup>4</sup></b>	En lättanvänd och relativt förmånlig mätmetod som lämpar sig för mätning under långa tidsperioder och av flera personer samtidigt. Gränsvärdena har fastställts, men det krävs expertis för att tolka resultaten. Mätningen innebär ingen risk för arbets säkerheten och metoden kan även användas i krävande arbetsmiljöer.



## Enkäter och fältmätningmetoder för bedömning av fysisk belastning

Exponenterna hänvisar till referenslistan i slutet av bilagan.

Metod	Beskrivning
<b>ENKÄT</b>	
<b>Arbetsförmågeindex<sup>5</sup></b>	Omfattande enkät som handlar om arbetsförmågans olika delområden. Kan även användas vid sidan av bedömning av fysisk belastning för att beskriva personers arbetsförmåga. Det går snabbt att fylla i enkäten och det är lätt att räkna poängen. Användningen kräver ingen särskild utbildning.
<b>FÄLTMETODER</b>	
<b>Borgs uppskattade utmattningsskala Borg RPE (Rating of Perceived Exertion)<sup>6</sup></b>	Pålitlig självbedömningsmetod för mätning av fysisk belastning och utmattning. Metoden är mycket enkel att använda och i praktiken gratis. Tillgänglig på finska.
<b>Mätning av puls-frekvens och hjärt-frekvensvariabilitet</b>	En lättanvänd och relativt förmånlig mätmetod som lämpar sig för mätning under långa tidsperioder och av flera personer samtidigt. Gränsvärdena har fastställts, men det krävs expertis för att tolka resultaten. Mätningen innebär ingen risk för arbets säkerheten och metoden kan även användas i extremt krävande arbetsmiljöer.
<b>Mätning av fysisk aktivitet</b>	En lättanvänd metod som lämpar sig väl för användning i arbetsmiljön. Rekommenderas för användning med andra fysiologiska mätare. Vid korrekt användning mäter den även arbetets fysiska krav. Flera kommersiella mätinstrument finns tillgängliga. Integritetsskyddet för insamlad material kan variera beroende på enheten och tillverkaren.

## Enkäter och fältmätningmetoder för bedömning av sömn

Exponenterna hänvisar till referenslistan i slutet av bilagan.

Metod	Beskrivning
<b>ENKÄTER</b>	
<b>PSQI-enkäten (Pittsburgh Sleep Quality Index)<sup>7</sup></b>	Den mest använda enkäten för att mäta sömnkvaliteten. Det tar 5–10 minuter att besvara enkäten. Enkel poängsättning och gränsvärden för bedömning av sömnkvalitet finns tillgängliga. Enkäten är tillgänglig på finska mot en avgift.
<b>JSS-enkäten (Jenkins Sleep Scale)<sup>8</sup></b>	Används för att identifiera sömnproblem. En effektiv och kort enkät (4 frågor), som är lätt att poängsätta och gränsvärden för bedömning av sömnproblem finns tillgängliga. En finsk version av enkäten är tillgänglig.
<b>Bedömning av svårighetsgraden av sömnlöshet (Insomnia Severity Index)<sup>9</sup></b>	Används för att bedöma svårighetsgraden av sömnlöshet. Enkäten är snabb att besvara (7–8 frågor), lätt att poängsätta och gränsvärden för bedömning av sömnlöshet finns tillgängliga. En finsk version av enkäten är tillgänglig.
<b>Nordisk sömnenkät<sup>10</sup></b>	Används för att få en överblick över sömnen och relaterade symtom. Består av 21 frågor.
<b>FÄLTMETODER</b>	
<b>Sömndagbok<sup>11</sup></b>	En enkel och i praktiken gratis metod. Lämplig för mätning av stora grupper. Noggrannheten beror på försökspersonens motivation och minne, så det rekommenderas att den används parallellt med någon objektiv metod.
<b>Rörelsemätare eller aktigraf<sup>12</sup></b>	En mycket använd metod för att mäta sömn. Enheterna är relativt billiga och lämpar sig för långvariga mätningar. Det krävs expertis för att analysera och tolka resultaten.
<b>Bärbara smarta enheter</b>	Flera kommersiella mätinstrument finns tillgängliga. Enheterna är enkla att använda, relativt billiga och lämpar sig för mätning under långa perioder och av flera personer samtidigt. Mätning och analys av resultaten kräver ingen särskild introduktion. Mätningens tillförlitlighet, noggrannhet och integritet kan variera beroende på enhet och tillverkare.

## Fältmätningmetoder och metoder baserade på matematisk modellering för att bedöma vakenhet och trötthet under arbetsskiftet

Exponenterna hänvisar till referenslistan i slutet av bilagan.

Metodmät	Kuvaus
<b>FÄLTMETODER</b>	
<b>KSS-skalan (Karolinska Sleepiness Scale)<sup>13</sup></b>	En enkel och kostnadsfri metod för självbedömning av situationsbunden vakenhet (sömnighet) under arbetsskiftet. Lämpar sig även för mätning av stora grupper och flera personer samtidigt. Kan användas för olika typer av arbeten antingen med hjälp av en mobilapp eller med penna och papper. Finns gratis på finska.
<b>Samn-Perelli-skalan (Samn-Perelli Fatigue Scale)<sup>14</sup></b>	En enkel och kostnadsfri metod för självbedömning av situationsbunden trötthet under arbetsskiftet. Lämpar sig även för mätning av stora grupper och flera personer samtidigt. Kan användas för olika typer av arbeten antingen med hjälp av en mobilapp eller med penna och papper.
<b>PVT-testet (Psychomotor Vigilance Task)<sup>15</sup></b>	Mäter situationsbunden vakenhet och psykomotorisk reaktionshastighet. Användbarheten kan försämrats av att varaktigheten för en vaksamhetsuppgift varierar mellan 3 och 10 minuter beroende på testversionen. Kommersiell programvara och mätinstrument krävs för användning.
<b>MATEMATISKA MODELLERINGSMETODER</b>	
<b>SAFTE (SLEEP, ACTIVITY, FATIGUE, AND TASK EFFECTIVENESS)<sup>16</sup></b>	Metoden förutspår vaksamhet under arbetsskiftet baserat på tidpunkten då arbetsskiftet startar och slutar. Baseras på en så kallad treprocessmodell, som består av förhållandet mellan sömn och vakenhet, tid på dygnet och förvirring efter uppvaknandet. Metoden har validerats i laboratorie- och fältundersökningar..
<b>FAID (Fatigue Audit Inter Dyne)<sup>16</sup></b>	Metoden förutspår trötthet under arbetsskiftet baserat på tidpunkten då arbetsskiftet startar och slutar. Baseras på en modell med två processer som består av förhållandet mellan sömn och vakenhet samt tid på dygnet.

## Referenser av bilaga 1

1. Goldberg, D. P., Williams, P. (1988). *A Users' Guide To The General Health Questionnaire*. London: GL Assessment.
2. van Veldhoven, M., Broersen, S. (2003). Measurement quality and validity of the "need for recovery scale". *Occup Environ Med*, 60 (Suppl 1):i3-9.
3. Hart, S., G., Staveland, L., E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of Empirical and Theoretical Research. In: Hancock, P. and Meshkati, N., Eds., *Human Mental Workload*, North Holland, Amsterdam, 139-183.
4. Shaffer F, Ginsberg JP. (2017). An Overview of Heart Rate Variability Metrics and Norms. *Front. Public Health*, 28;5:258.
5. Rautio, M., Michelsen, T. (2013). TKI - MITEN KÄYTÄT TYÖKYKYINDEKSI-KYSELYÄ. Työterveyslaitos
6. Williams, N. The Borg Rating of Perceived Exertion (RPE) scale. (2017). *Occup Med*. 2017; 67(5):404–405.
7. Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Charles, F., Monk, T. H., Berman, S. R., Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*, 28 (2), 193–213.
8. Jenkins, C. D., Stanton, B. A., Niemcryk, S. J., Rose, R. M. (1988). A scale for the estimation of sleep problems in clinical research. *J Clin Epidemiol*, 41(4), 313–321.
9. Morin, C.M., Belleville, G., Bélanger, L., Ivers, H. The Insomnia Severity Index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. *Sleep*, 2011;34:601-8.
10. Partinen, M., Gislason, T. (1995). Basic Nordic Sleep Questionnaire (BNSQ): a quantitated measure of subjective sleep complaints. *J Sleep Res*, 4(S1):150-155.
11. Carney, C.E., Buysse, D.J., Ancoli-Israel, S., Edinger, J.D., Krystal, A.D., Lichstein, K.L., Morin, C.M. The consensus sleep diary: standardizing prospective sleep self-monitoring. *Sleep*, 2012,35(2):287-302.
12. Fekedulegn, D., Andrew, M.E., Shi, M., Violanti, J.M., Knox, S., Innes, K.E. Actigraphy-Based Assessment of Sleep Parameters. *Ann Work Expo Health*, 2020 ;64(4):350-367.
13. Åkerstedt, T., Gillberg, M. (1990). Subjective and objective sleepiness in the active individual. *Int J Neurosci*, 52(1-2):29-37.
14. Samn, S. W., and L. P. Perelli. (1982). Estimating aircrew fatigue: a technique with application to airlift operations. Brooks AFB, Texas: USAF School of Aerospace Medicine. Report SAMTR-82-21.
15. Basner, M., Dinges, D.F. (2011). Maximizing sensitivity of the psychomotor vigilance test (PVT) to sleep loss. *Sleep*, 34(5): 581–591.
16. Dawson, D., Ian Noy Y., Härmä, M., Åkerstedt, T., Belenky, G. Modelling fatigue and the use of fatigue models in work settings. (2011). *Accid Anal Prev*, 43(2):549-64.