



# Arbetsmiljöns betydelse för besvär och sjukdom i nacke, axlar, armar och händer

En systematisk översikt

SBU UTVÄRDERAR | SYSTEMATISK KUNSKAPSÖVERSIKT MED ETT SAMLAT VETENSKAPLIGT UNDERLAG

JUNI 2022 | WWW.SBU.SE/349

## Sammanfattning

### Syfte och bakgrund

Besvär i nacke, axlar, armar och händer innebär personligt lidande och försämrad livskvalitet. Besvär i rörelseorganen är den näst vanligaste orsaken till nedsatt arbetsförmåga och sjukpenning vilket resulterar i försämrad ekonomi för den som har besvär, minskad produktivitet för arbetsgivaren samt högre kostnader för socialförsäkringssystemet och hälso- och sjukvården.

Syftet med projektet har varit att systematiskt utvärdera vetenskapliga studier av samband mellan faktorer i arbetsmiljön och besvär eller sjukdom i nacke, axlar, armar och händer. Utvärderingen inkluderar alla typer av arbetsmiljöfaktorer som finns studerade, som exempelvis fysiska, psykosociala och organisatoriska. Vi har bedömt tillförlitligheten för att det finns ett samband mellan en arbetsmiljöfaktor och besvär eller sjukdom men har inte gjort någon bedömning av styrkan på sambandet.

Rapporten kompletterar en SBU-rapport från år 2012 och för att få en samlad bild av forskningsläget behöver läsaren beakta resultat från båda rapporterna. Till hjälp finns en evidenslista med sammanställda resultat för olika kombinationer av arbetsmiljöfaktorer och besvär som har undersökts här och i den tidigare rapporten. I kapitlet Diskussion beskrivs närmare hur de båda rapporterna förhåller sig till varandra.

I texten används begreppet ”besvär” som generell benämning på alla symtom från ett kroppsområde, såsom smärta, värk, obehag såväl som specifika sjukdomsdiagnoser. Rapporten sammanfattar longitudinella studier av arbetsmiljö och besvär men kan inte ge definitiva svar på om arbetsmiljön är den enda orsaken till dessa besvär.

### Slutsatser

- ▶ Personer som exponeras för följande faktorer i arbetet har ökad risk att utveckla besvär i **nacke och nacke/axlar-området**:
  - arbete med framåt- eller bakåtböjd nacke (måttlig tillförlitlighet)
  - arbetsställningar där överarmarna lyfts högt (låg tillförlitlighet)
  - repetitiva rörelser med armen (låg tillförlitlighet)
  - höga kvantitativa krav (låg tillförlitlighet)
  - obalans mellan ansträngning och belöning (låg tillförlitlighet).
- ▶ Personer som exponeras för följande faktorer i arbetet har ökad risk att utveckla besvär i **axlar**:
  - kraftkrävande arbete för nacke och axlar (måttlig tillförlitlighet)
  - arbetsställningar där överarmarna lyfts högt (måttlig tillförlitlighet)
  - repetitiva rörelser med armen (måttlig tillförlitlighet).
- ▶ Personer som exponeras för följande faktorer i arbetet har ökad risk att utveckla **subakromiell smärta** (Faktaruta 1):
  - kraftkrävande arbete för nacke och axlar (måttlig tillförlitlighet)
  - arbetsställningar där överarmarna lyfts högt (måttlig tillförlitlighet)
  - repetitiva rörelser med armen (låg tillförlitlighet).
- ▶ Personer som exponeras för följande faktorer i arbetet har ökad risk att utveckla besvär i **armbågar och underarmar**:
  - kraftkrävande arbete för nacke och axlar (måttlig tillförlitlighet)
  - kraftkrävande arbete för handleder och händer (låg tillförlitlighet)
  - repetitiva rörelser med armen (låg tillförlitlighet).

Slutsatserna fortsätter på nästa sida

- ▶ Personer som exponeras för kraftkrävande arbete för nacke och axlar har ökad risk att utveckla **ulnarisen-trapment** (Faktaruta 1) (måttlig tillförlitlighet).
- ▶ Personer som exponeras för följande faktorer i arbetet har ökad risk att utveckla besvär i **handleder och händer**:
  - kraftkrävande arbete för handleder och händer (måttlig tillförlitlighet)
  - kraftkrävande arbete kombinerat med repetitiva arbetsrörelser för händerna (måttlig tillförlitlighet)
  - arbete med handlederna i böjd eller vriden position (låg tillförlitlighet)
  - repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen (låg tillförlitlighet)
  - spänt arbete, det vill säga kombinationen av höga krav och små möjligheter till kontroll eller inflytande i arbetet (låg tillförlitlighet).
- ▶ Personer som exponeras för följande faktorer i arbetet har ökad risk att utveckla **karpaltunnelsyndrom** (Faktaruta 1):
  - kraftkrävande arbete för handleder och händer (måttlig tillförlitlighet)
  - kraftkrävande arbete kombinerat med repetitiva arbetsrörelser för händerna (måttlig tillförlitlighet).

### Kommentar

Denna rapport ger inte besked om vid vilken nivå en viss exponering riskerar att bli skadlig. En anledning till detta är att studierna skiljde sig mycket åt bland annat vad gällde mätning av arbetsmiljöfaktorer.

För arbetsmiljöfaktorer där det vetenskapliga underlaget är mycket lågt eller saknas i denna rapport går det inte att uttala sig om ifall det finns samband eller ej (se resultattabellerna).

Resultaten grundas på genomsnittliga sambandsmått på gruppnivå. För specifika undergrupper och för enskilda personer kan sambanden se annorlunda ut. Resultat på gruppnivå kan därför enbart ge en generell vägledning, men kan inte ersätta individuella bedömningar utifrån den enskilda individens situation.

Det vetenskapliga underlaget räcker inte för att avgöra om samband mellan arbetsmiljöfaktorer och risk att utveckla besvär i nacke, axlar, armar och händer skiljer sig mellan kvinnor och män. Enligt rapporter från Arbetsmiljöverket drabbas kvinnor oftare än män av besvär i nacke, axlar, armar och händer, i huvudsak på grund av olika exponeringar i arbetet. Det är angeläget att ny forskning tar hänsyn till den ojämna fördelningen av män och kvinnor mellan olika yrken och till fördelningen av arbetsuppgifter inom yrken.

För att identifiera risker och utveckla effektiva förebyggande åtgärder behöver framtida forskning framför allt utgå från väl definierade och adekvat uppmätta exponeringar och utfall. Forskningen behöver också beakta typen av exponering samt dess intensitet, frekvens och varaktighet, samt i vilken utsträckning olika exponeringsfaktorer samverkar.

### Faktaruta 1

#### Subakromiell smärta

Utrymmet för axelleden begränsas av en utskjutande del av skulderbladet (akromion) samt den led som finns mellan akromion och nyckelbenet (acromioclavicularleden). Utrymmet under dessa kallas för subakromiella rummet och bland specifika sjukdomstillstånd i axelleden är smärta utgående från strukturer i det subakromiella rummet vanligast. Exempel på specifika sjukdomstillstånd är subakromiell inklämning (impingement, det vill säga tillstånd där subakromiella bursan, rotatorkuffens senmanschett och bicepsenan kläms under akromion vid vissa axelrörelser), rotatorcuffruptur, smärttillstånd från långa bicepsenan samt smärttillstånd från acromioclavicularleden. Subakromiell smärta kännetecknas av värk i vila, störd nattsömn samt rörelsesmärta, speciellt vid rörelser av armarna ovan axelnivå. Orsaken till suba-

kromiell smärta anses vara multifaktoriell och kan bero på traumatiska, anatomiska, mekaniska, cirkulatoriska och degenerativa tillstånd som enstaka och samverkande faktorer.

#### Ulnarisen-trapment

Inklämning av nervus ulnaris i armbågsnivå, ulnarisen-trapment (kubitaltunnelsyndrom), är den näst vanligaste nervinklämningen i armen. Nerven ska normalt sett kunna glida fritt och passerar i armbågsnivå i sulcus ulnaris. Om nerven inte kan glida fritt och utsätts för dragning eller om den utsätts för tryck av omliggande strukturer kan funktionen påverkas och olika besvär uppstå. Exempel på symtom är känselstörningar med domningar, stickningar samt känselbortfall i lillfinger och ringfinger. I de mest uttalade fallen kan man även se muskelsvaghet och svårigheter att helt räta ut lillfinger och ringfinger.

*Faktarutan fortsätter på nästa sida*

**Karpaltunnelsyndrom**

Inklämning av nervus medianus i handledsnivå (karpaltunnelsyndrom) förekommer där nerven tillsammans med flera böjsenor passerar genom karpaltunneln. Tillståndet är relativt vanligt och förekommer oftare hos kvinnor. Tidiga symtom är nattliga domningar och smärta

i tumme-, pek-, lång- och halva ringfingret. Senare kan även konstanta besvär uppstå med känselstörningar och försämrad motorik. Diagnosen baseras ofta på symtom och klinisk undersökning men neurofysiologisk undersökning kan vara värdefull vid mer tveksamma fall.

**Metod**

Den systematiska utvärderingen har genomförts i enlighet med de internationella riktlinjerna PRISMA och SBU:s metodbok. Vi har i denna översikt inkluderat kontrollerade studier publicerade mellan januari 2010 till augusti 2021 som undersökt arbetsmiljöns betydelse för besvär i nacke, axel, arm och händer. Denna rapport kompletterar därmed resultaten i den tidigare rapporten. Studier där exponeringen endast mätts genom yrkestitel exkluderades från översikten. Endast longitudinella studier med låg till måttlig risk för bias ligger till grund för utvärderingens slutsatser.

**Resultat**

Litteraturöversikten inkluderar 88 studier med låg eller måttlig risk för bias, varav 65 är longitudinella studier som ligger till grund för utvärderingens slutsatser.

**Nacke och nacke/axlar:** Sammanfattande resultattabell för samband mellan *arbetsmiljöfaktorer* och besvär eller sjukdom i nacke och axlar.

Arbetsmiljöfaktor	Antal studier Antal deltagare totalt (n)	Hälsotillstånd	Resultatets tillförlitlighet	Tolkning
<b>Kraftutveckling</b>				
Kraftutveckling för nacke och axlar	7 studier n=4 677	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Kraftutveckling för handleder och händer	1 studie n=1 324	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Arbetsställningar</b>				
Nackens arbetsställning	5 studier n=47 918	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕⊕⊕○	Det finns ett positivt samband
Ryggens arbetsställning	3 studier n=40 557	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Överarmens arbetsställning	8 studier n=13 538	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕⊕○○	Det finns ett positivt samband
Sittande arbetsställning	2 studier n=2 135	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Arbetsrörelser</b>				
Repetitiva arbetsrörelser med armen	4 studier n=47 225	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕⊕○○	Det finns ett positivt samband
Repetitiva arbetsrörelser i handleden och handen	2 studier n=1 642	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband

Tabellen fortsätter på nästa sida

## Nacke och nacke/axlar fortsättning

Arbetsmiljöfaktor	Antal studier Antal deltagare totalt (n)	Hälsotillstånd	Resultatets tillförlitlighet	Tolkning
<b>Fysiska kombinationsexponeringar</b>				
Kraftutveckling och arbetsställning för ryggen	1 studie n=317	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Obekväma lyft	1 studie n=6 745	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Kraftutveckling och arbetsställning i nacke och axlar	1 studie n=91	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Psykosociala krav i arbetet</b>				
Kvantitativa krav	10 studier n=17 788	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕⊕○○	Det finns ett positivt samband
Kvalitativa krav	3 studier n=3 990	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Spänt arbete	3 studier n=759	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Obalans mellan ansträngning och belöning	3 studier n=3 754	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕⊕○○	Det finns ett positivt samband
Ansträngning	2 studier n=1 489	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Anställningsotrygghet	1 studie n=245	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Arbetsrelaterad stress	1 studie n=25 806	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda	1 studie n=1 510	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Rollkonflikt	2 studier n=9 161	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Styrd arbetstakt	1 studie n=1 510	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Psykosociala resurser i arbetet</b>				
Kontroll i arbetet	12 studier n=39 101	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Socialt stöd	8 studier n=5 455	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Förutsägbarhet och tydlighet	1 studie n=2 416	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband

Tabellen fortsätter på nästa sida

## Nacke och nacke/axlar fortsättning

Arbetsmiljöfaktor	Antal studier Antal deltagare totalt (n)	Hälsotillstånd	Resultatets tillförlitlighet	Tolkning
Belöning	2 studier n=1 489	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Utvecklingsmöjligheter	4 studier n=5 500	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Organisatoriska faktorer</b>				
Skiftarbete	3 studier n=4 512	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Övertidsarbete	1 studie n=1 324	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Arbetsomfattning	2 studier n=1 532	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Tillfällig anställning	1 studie n=1 510	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Ackordssystem	1 studie n=245	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Destruktivt ledarskap	1 studie n=951	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Rättvist ledarskap	3 studier n=10 076	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Sociala faktorer</b>				
Mobbning	1 studie n=5 277	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Övriga exponeringar</b>				
Visuell miljö	1 studie n=208	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Sensoriska krav	1 studie n=208	Besvär i nacke eller nacke/axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband

**Axlar:** Sammanfattande resultattabell för samband mellan *arbetsmiljöfaktorer* och besvär eller sjukdom i axlar.

Arbetsmiljöfaktor	Antal studier Antal deltagare totalt (n)	Hälsotillstånd	Resultatets tillförlitlighet	Tolkning
<b>Kraftutveckling</b>				
Kraftutveckling för nacke och axlar	7 studier n=83 203	Besvär i axlar	⊕⊕⊕○	Det finns ett positivt samband
Kraftutveckling för nacke och axlar	5 studier n=44 233	Sjukdom (suba- kromiell smärta)	⊕⊕⊕○	Det finns ett positivt samband

Tabellen fortsätter på nästa sida

## Axlar fortsättning

Arbetsmiljöfaktor	Antal studier Antal deltagare totalt (n)	Hälsotillstånd	Resultatets tillförlitlighet	Tolkning
Kraftutveckling för nacke och axlar	1 studie n=167	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Arbetsställningar</b>				
Ryggens arbetsställning	1 studie n=317	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Överarmens arbetsställning	12 studier n=87 676	Besvär i axlar	⊕⊕⊕○	Det finns ett positivt samband
Överarmens arbetsställning	6 studier n=45 689	Sjukdom (suba- kromiell smärta)	⊕⊕⊕○	Det finns ett positivt samband
Armbågens och handledens arbetsställning	1 studie n=38 897	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Arbetsrörelser</b>				
Repetitiva arbetsrörelser med armen	7 studier n=84 075	Besvär i axlar	⊕⊕⊕○	Det finns ett positivt samband
Repetitiva arbetsrörelser med armen	4 studier n=44 739	Sjukdom (suba- kromiell smärta)	⊕⊕○○	Det finns ett positivt samband
Precisionskrävande arbetsrörelser med armen	1 studie n=240	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Fysiska kombinationsexponeringar</b>				
Kraftutveckling och arbetsställning	2 studier n=2 103	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Kraftutveckling, arbets- ställning och repetitiva arbetsrörelser	2 studier n=42 798	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Psykosociala krav i arbetet</b>				
Kvantitativa krav	6 studier n=40 279	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Kvantitativa krav	3 studier n=38 134	Sjukdom (suba- kromiell smärta)	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Kvalitativa krav	2 studier n=735	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Spänt arbete	3 studier n=4 533	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Obalans mellan ansträngning och belöning	1 studie n=106	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Ansträngning	1 studie n=1 801	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband

Tabellen fortsätter på nästa sida

**Axlar** fortsättning

<b>Arbetsmiljöfaktor</b>	<b>Antal studier Antal deltagare totalt (n)</b>	<b>Hälsotillstånd</b>	<b>Resultatets tillförlitlighet</b>	<b>Tolkning</b>
Hinder och avbrott	1 studie n=1 801	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Anställningsotrygghet	1 studie n=1 801	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda	1 studie n=1 655	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Styrd arbetstakt	1 studie n=1 655	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Psykosociala resurser i arbetet</b>				
Kontroll i arbetet	8 studier n=40 702	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Kontroll i arbetet	3 studier n=38 134	Sjukdom (subakromiell smärta)	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Socialt stöd	7 studier n=47 306	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Socialt stöd	3 studier n=43 283	Sjukdom (subakromiell smärta)	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Förutsägbarhet och tydlighet	1 studie n=1 655	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Utvecklingsmöjligheter	2 studier n=6 880	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Organisatoriska faktorer</b>				
Skiftarbete	2 studier n=3 111	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Övertidsarbete	2 studier n=3 111	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Säkerhets klimat	1 studie n=247	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Tillfällig anställning	2 studier n=3 111	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Övriga exponeringar</b>				
Kyla	1 studie n=1 655	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Visuellt ansträngande arbete	1 studie n=1 655	Besvär i axlar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband

**Armbågar och underarmar:** Sammanfattande resultattabell för samband mellan *arbetsmiljöfaktorer* och besvär eller sjukdom i armbågar och underarmar.

Arbetsmiljöfaktor	Antal studier Antal deltagare totalt (n)	Hälsotillstånd	Resultatets tillförlitlighet	Tolkning
<b>Kraftutveckling</b>				
Kraftutveckling för nacke och axlar	5 studier n=273 806	Besvär i armbågar och underarmar	⊕⊕⊕○	Det finns ett positivt samband
Kraftutveckling för nacke och axlar	3 studier n=233 744	Sjukdom (ulnarisentrappment)	⊕⊕⊕○	Det finns ett positivt samband
Kraftutveckling för handleder och händer	4 studier n=231 494	Besvär i armbågar och underarmar	⊕⊕○○	Det finns ett positivt samband
Kraftutveckling för handleder och händer	3 studier n=1 805	Sjukdom (epikondylalgi)	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Arbetsställningar</b>				
Ryggens arbetsställning	1 studie n=699	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Överarmens arbetsställning	1 studie n=3 833	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Armbåge och handledens arbetsställning	5 studier n=270 388	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Arbetsrörelser</b>				
Armens arbetsrörelser	1 studie n=229 689	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Repetitiva arbetsrörelser med armen	3 studie n=272 252	Besvär i armbågar och underarmar	⊕⊕○○	Det finns ett positivt samband
Handleden och handens arbetsrörelser	4 studier n=231 414	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Handleden och handens arbetsrörelser	3 studier n=1 725	Sjukdom (epikondylalgi)	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen	4 studier n=231 127	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Fysiska kombinationsexponeringar</b>				
Kraftutveckling och arbetsställning	1 studie n=611	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Strain Index	2 studier n=1 026	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Grip score	1 studie n=229 689	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
HAL TLV	1 studie n=495	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband

Tabellen fortsätter på nästa sida



## Armbågar och underarmar fortsättning

Arbetsmiljöfaktor	Antal studier Antal deltagare totalt (n)	Hälsotillstånd	Resultatets tillförlitlighet	Tolkning
<b>Psykosociala krav i arbetet</b>				
Kvantitativa krav	1 studie n=531	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Anställningsotrygghet	1 studie n=531	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Arbetsrelaterad stress	1 studie n=531	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Styrd arbetstakt	1 studie n=531	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Psykosociala resurser i arbetet</b>				
Kontroll i arbetet	1 studie n=531	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Socialt stöd	3 studier n=1 725	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Socialt stöd	3 studier n=1 725	Sjukdom (epikondylalgi)	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Övriga exponeringar</b>				
Värme	1 studie n=3 833	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Kyla	1 studie n=3 833	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Temperaturförändringar	1 studie n=3 833	Besvär i armbågar och underarmar	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband

HAL TLV = Hand Activity Level – Threshold Limit Value

**Handleder och händer:** Sammanfattande resultattabell för samband mellan *arbetsmiljöfaktorer* och besvär eller sjukdom i nacke och axlar.

Arbetsmiljöfaktor	Antal studier Antal deltagare totalt (n)	Hälsotillstånd	Resultatets tillförlitlighet	Tolkning
<b>Kraftutveckling</b>				
Kraftutveckling för nacke och axlar	5 studier n=46 994	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Tunga lyft	3 studier n=44 947	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Kraftutveckling för handleder och händer	8 studier n=49 565	Besvär i handleder och händer	⊕⊕⊕○	Det finns ett positivt samband
Kraftutveckling för handleder och händer	5 studier n=9 055	Sjukdom (karpaltunnel- syndrom)	⊕⊕⊕○	Det finns ett positivt samband

Tabellen fortsätter på nästa sida

## Handleder och händer fortsättning

Arbetsmiljöfaktor	Antal studier Antal deltagare totalt (n)	Hälsotillstånd	Resultatets tillförlitlighet	Tolkning
<b>Arbetsställningar</b>				
Överarmens arbetsställning	1 studie n=3 824	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Armbågens och handledens arbetsställning	8 studier n=1 066 050	Besvär i handleder och händer	⊕⊕○○	Det finns ett positivt samband
Armbågens och handledens arbetsställning	5 studier n=1 025 193	Karpaltunnelsyndrom	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Arbetsrörelser</b>				
Handledens och handens arbetsrörelser	2 studier n=1 019 616	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen	8 studier n=52 671	Besvär i handleder och händer	⊕⊕○○	Det finns ett positivt samband
Repetitiva arbetsrörelser med handleden och handen	5 studier n=12 169	Sjukdom (karpaltunnel- syndrom)	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Fysiska kombinationsexponeringar</b>				
HAL TLV	4 studier n=6 469	Besvär i handleder och händer	⊕⊕⊕○	Det finns ett positivt samband
HAL TLV	3 studier n=6 229	Sjukdom (karpaltunnel- syndrom)	⊕⊕⊕○	Det finns ett positivt samband
Strain index	2 studier n=2 991	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Psykosociala krav i arbetet</b>				
Kvantitativa krav	3 studier n=9 775	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Spänt arbete	3 studier n=2 288	Besvär i handleder och händer	⊕⊕○○	Det finns ett positivt samband
Anställningstrygghet	1 studie n=6 407	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Arbeta tillsammans med tidsbegränsat anställda	1 studie n=415	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Styrd arbetstakt	1 studie n=366	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Psykosociala resurser i arbetet</b>				
Kontroll i arbetet	3 studie n=4 828	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Socialt stöd	3 studier n=7 387	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband

Tabellen fortsätter på nästa sida

**Handleder och händer** fortsättning

<b>Arbetsmiljöfaktor</b>	<b>Antal studier Antal deltagare totalt (n)</b>	<b>Hälsotillstånd</b>	<b>Resultatets tillförlitlighet</b>	<b>Tolkning</b>
Förutsägbarhet och tydlighet	1 studie n=1 532	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Utvecklingsmöjligheter	1 studie n=1 532	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Organisatoriska faktorer</b>				
Skiftarbete	2 studier n=1 937	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Övertidsarbete	2 studier n=3 584	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
<b>Övriga exponeringar</b>				
Värme	1 studie n=3 824	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Kyla	2 studier n=4 239	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband
Temperaturförändringar	1 studie n=3 824	Besvär i handleder och händer	⊕○○○	Det går inte att avgöra om det finns något samband

HAL TLV = Hand Activity Level – Threshold Limit Value

## Innehållsdeklaration

### Denna publikation innehåller:

- ✓ En eller flera systematiska översikter

SBU använder en noggrann process för att säkerställa att våra resultat är vetenskapligt väl underbyggda.

För den här rapporten har vi gjort följande:

### Tagit fram ett vetenskapligt underlag tillsammans med externa sakkunniga:

- ✓ Gjort en strukturerad och uttömmande litteratursökning
- ✓ Granskat om studierna vi hittat är relevanta

- ✓ Granskat om det finns metodbrister i studierna som skulle kunna påverka resultaten och ge risk för snedvridning
- ✓ Vägt samman resultat från studier med låg eller måttlig risk för snedvridning
- ✓ Bedömt hur tillförlitligt det sammanvägda resultatet är

### Följande personer har granskat och bedömt rapporten och dess resultat:

- ✓ Externa sakkunniga
- ✓ SBU:s kvalitetssäkringsgrupp
- ✓ SBU:s vetenskapliga råd

Rapportens slutsatser är godkända av SBU:s nämnd

## Projektgrupp

### Sakkunniga

- Svend Erik Mathiassen, professor, avdelningen för arbetshälsovetenskap och psykologi, Akademin för hälsa och arbetsliv, Högskolan i Gävle
- Helena Sandén, med.dr., överläkare, avdelningen för arbets- och miljömedicin, Göteborgs universitet
- Magnus Sverke, professor, avdelningen för arbets- och organisationspsykologi, Psykologiska institutionen, Stockholms universitet
- Jens Wahlström, docent, belastningsergonom, avdelningen för hållbar hälsa, Umeå universitet

### SBU

- Margareta Hedner, projektledare
- Sara Fundell, projektadministratör
- Jan Adolfsson, biträdande projektledare (fram till december 2021)
- Martin Norman, biträdande projektledare, (fr.o.m. januari 2022)
- Agneta Brolund, informationsspecialist (fram till mars 2020)
- Hanna Olofsson, informationsspecialist (fr.o.m. januari 2021)
- Jenny Odeberg, projektansvarig chef

Rapport nr 349 (2022) • [registrator@sbu.se](mailto:registrator@sbu.se)  
Rapporten kan laddas ner från [www.sbu.se/349](http://www.sbu.se/349)

Grafisk produktion: Anna Edling, SBU