

# Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla -työkirjan vaaratekijäkuvaukset

## Sisällys

H – HALLINTAJÄRJESTELMÄT JA TOIMINTATAVAT .....	2
<i>Tarkistuslistan sisältö</i> .....	2
F – FYSIKAALISET VAARATEKIJÄT .....	5
<i>Tarkistuslistan sisältö</i> .....	5
<i>Riskin suuruuden määrittäminen</i> .....	8
<i>Toimenpiteet fyysikaalisten riskien hallitsemiseksi</i> .....	10
T – TAPATURMAN VAARAT .....	11
<i>Tarkistuslistan sisältö</i> .....	11
<i>Riskin suuruuden määrittäminen</i> .....	13
<i>Toimenpiteet tapaturmariskien hallitsemiseksi</i> .....	14
E – FYYSINEN KUORMITTUMINEN .....	15
<i>Tarkistuslistojen sisältö</i> .....	15
<i>Riskin suuruuden määrittäminen</i> .....	16
Toimenpiteet fyysisen kuormittumisen aiheuttamien riskien hallitsemiseksi .....	17
K, B – KEMIALLISET JA BIOLOGISET VAARATEKIJÄT .....	18
<i>Tarkistuslistojen sisältö</i> .....	18
<i>Riskin suuruuden määrittäminen</i> .....	21
<i>Toimenpiteet kemiallisten riskien hallitsemiseksi</i> .....	22
P – PSYKOSOSIAALISET KUORMITUSTEKIJÄT .....	23
<i>Tarkistuslistojen sisältö</i> .....	23
<i>Riskin suuruuden määrittäminen</i> .....	25
<i>Toimenpiteet henkisen kuormittumisen riskien hallitsemiseksi</i> .....	26

## **H – Hallintajärjestelmät ja toimintatavat**

### **Tarkistuslistan sisältö**

Hallintajärjestelmät ja toimintatavat tarkastuslistaan on koottu asioita, joita on vaikea ryhmitellä vain yhden tarkastuslistan alle, ja jotka koskevat pääsääntöisesti koko työpaikkaa. Muista listoista poiketen asioiden katsotaan olevan joko kunnossa tai ei kunnossa. Hallintajärjestelmät ja toimintatavat ovat asioita, joiden avulla hallitaan riskejä, joten ne eivät ole vaaratekijöitä eikä niistä arvioida riskin suuruutta. Tarkastuslistalla olevia asioita on hyvä peilata työpaikan toimintaan eri näkökulmista, kuten poikkeus- ja häiriötilanteen, yhteiset työpaikat/kohteet, uudet työntekijät jne.

**H 1. Työsuojelun toimintaohjelma.** Työsuojelun toimintaohjelman laadinta on työpaikalla lakisääteinen velvollisuus. Toimintaohjelman tulee kattaa työpaikan työolojen kehittämistarpeet ja työympäristöön liittyvien tekijöiden vaikutukset. Työsuojelun toimintaohjelman laadintaan on saatavissa erilaisia malleja. Vähintään 30 työntekijän työpaikoilla toimintaohjelmaan voi sisällyttää myös toimenpiteet naisten ja miesten tasa-arvon toteutumisen jouduttamiseksi työpaikalla.

**H 2 Työterveyshuolto.** Työnantajan on järjestettävä työterveyshuolto henkilöstölleen (Työterveyshuoltolaki 1383/2001). Työterveyshuollon toiminta lähtee työpaikan tarpeista ja on ennakoivaa toimintaa työturvallisuuslain perusvaatimusten täyttämistä ja edistää työn terveellisyyttä, turvallisuutta ja työkykyä. Työterveyshuoltopalveluiden järjestämisestä tulee tehdä aina kirjallinen sopimus. Työpaikkaselvitykseen perustuva työterveyshuollon toimintasuunnitelma on osa työsuojelun toimintaohjelmaa. Halutessaan työnantaja voi järjestää henkilöstölleen myös sairaanhoitopalveluja.

**H 3 Työsuojelun yhteistoiminta.** Työpaikan työsuojeluyhteistyö tulee järjestää asianmukaisesti. Työturvallisuuslaki (738/2002) velvoittaa työnantajan ja työntekijät yhteistyöhön työturvallisuuden ylläpitoon ja kehittämiseen. Työsuojelupäällikön, työsuojeluvaltuutetun ja työsuojelutoimikunnan asettamisesta ja tehtävistä säädetään laissa suojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta (44/2006). Työnantajan on nimettävä työsuojelupäällikkö, mikäli hän ei itse hoida tätä tehtävää. Vähintään 10 hengen työpaikoilla työntekijöiden tulee valita keskuudestaan työsuojeluvaltuutettu sekä kaksi varavaltuutettua sekä vähintään 20 hengen työpaikoilla tulee perustaa työsuojelutoimikunta.

**H 4 Perehdyttäminen ja työhönopastus.** Perehdyttäminen on toimintaa, jonka avulla etenkin uusi työntekijä oppii tuntemaan työpaikkansa, sen toimintatavat ja ihmiset. Työhön opastamisessa tulee huomioida kaikki ne toiminnot, jotka liittyvät työn tekemiseen. Perehdyttäminen ja työhönopastus ovat erittäin tärkeitä uusien työntekijöiden kohdalla, mutta myös pitkään poissaolleiden tai työtehtävää vaihtavien henkilöiden kohdalla. Toiminta on tärkeä osa ennakoivaa työsuojelua.

**H 5 Toiminta yhteisellä työpaikalla.** Yhteisellä työpaikalla, jossa työskentelee useamman työnantajan työntekijöitä, pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan velvollisuudet ovat laajemmat kuin muiden. Kaikkien toimijoiden on kuitenkin osaltaan huolehdittava siitä, että heidän toimintansa ei vaaranna työntekijöiden turvallisuutta ja terveyttä.

**H 6 Poikkeavat tilanteet ja häiriöt.** Normaalisti toiminnasta poikkeaviin tilanteisiin (kuten vikoihin, häiriöihin ja virheisiin) ja toisaalta toiminnan lomassa tapahtuviin kunnossapito-, huolto- ja siivoustöihin liittyy erilaisia turvallisuutta ja terveyttä vaarantavia tekijöitä (esim. tapaturmat ja hankalat työasennot). Suunnittelulla ja ohjeistuksella voidaan ennakoida ja ennaltaehkäistä poikkeavista tilanteista aiheutuvia vaaroja.

**H 7 Henkilönsuojaimet.** Työntekijöitä tulee ohjeistaa henkilönsuojainten oikeaan käyttöön sekä valvoa niiden käyttöä. Suojainten on suojattava työntekijää niihin tarkoitetuilta vaaroilta, niiden on oltava työolosuhteisiin sopivat, ergonomian vaatimusten mukaisia ja työntekijän terveydentilan huomioon ottavia sekä työntekijälle sopivia ja säädettäviä. (VNa 427/2021 Henkilönsuojainten valinta ja käyttö työssä). Ennen suojainten käyttöönottoa työnantajan on arvioitava, täyttävätkö ne edellä mainitut vaatimukset. Lisäksi suojaimia tulee huoltaa ja tarvittaessa uusia. Suojainten tulee olla [CE-merkittyjä](#).

**H 8 Suojusten ja apuvälineiden käyttö.** Koneiden ja laitteiden suojusten ja turvalaitteiden tulee olla kunnossa ja niitä ei saa ohittaa tai poistaa. Työtehtäviin tulee hankkia apuvälineitä tarpeettoman kuormituksen välttämiseksi ja vähentämiseksi sekä opastaa työntekijät niiden käyttöön. Tällaisia ovat esimerkiksi erilliset jalka-, seisoma-, kyynär- ja rannetuet staattisen kuormittumisen pienentämiseksi tai työvälineiden käyttöön liittyvät apuvälineet kuten jatkovarret ja tarraimet.

**H 9 Turvattomaan toimintaan ja riskinottoon puuttuminen.** Riskinotto tarkoittaa riskin tietoista hyväksymistä ja riskialtista käyttäytymistä. Turvaton toiminta tarkoittaa vaarallisten työtapojen käyttämistä tai ohjeiden noudattamatta jättämistä. Turvaton toiminta voi aiheuttaa tapaturman vaaroja paitsi henkilölle itselleen myös sivullisille. Kunkin työpaikalla työskentelevän henkilön tulee olla selvillä omista työsuojeluun liittyvistä vastuista ja velvollisuuksistaan. Työnantajalla on työsuojeluvastuu linjaorganisaatiossa perustuen esimiesten päätöksenteko- ja toimivaltuuksiin. Myös työntekijällä on omat velvollisuutensa (Työturvallisuuslaki 738/2002).

**H 10 Päihdeohjelma.** Päihdeohjelman laatimisesta on säädetty työterveyshuoltolaissa. Työpaikalla tulee olla yhteistoiminnassa laadittu yhtenevä toimintakäytäntö epäilyttävien tilanteiden varalle. Päihtyneenä, krapulaisena tai huumeiden vaikutuksen alaisena työskenteleminen lisäävät tapaturmariskiä sekä kyseisen henkilön että hänen työtovereidensa osalta.

**H 11 Sähkölaitteet.** Sähkölaitteiden tulee olla asianmukaiset, käyttökunnossa ja niitä tulee käyttää oikein. Sähkölaitteiden asennuksessa, käytössä ja kunnossapidossa on

huomioitava väärin kytkentöjen, vikaantumisen tai ylikuumentumisen aiheuttama tulipalon tai tapaturman vaara.

**H 12 Tulityöluvat ja tulitöiden tekeminen.** Tulitöillä tarkoitetaan töitä, joissa syntyy kipinöitä tai joissa käytetään liekkiä tai muuta lämpöä ja joista aiheutuu palovaara. Tulitöiden tekeminen tilapäisellä tulityöpaikalla edellyttää tulityökorttia.

**H 13 Hälytys ja pelastusvälineet.** Työpaikalla on varauduttava tulipalon, räjähdysten, hukkumis- tai muiden onnettomuuksien varalta turvallisuusjärjestelyillä (palontorjuntavälineet, hengenpelastusvälineet, pelastautumislaitteet), jotka hälyttävät vaaran ilmaantuessa, suojaavat vaaralta ja auttavat pelastamisessa. Turvallisuus- ja pelastautumisvälineiden tarve riippuu työpaikan olosuhteista ja työn luonteesta.

**H 14 Sammutusvälineet ja niiden merkinnät.** Työpaikalla tulee olla saatavilla vettä ja riittäviä palonsammutusvälineitä, eli käsisammuttimia, sammutuspeitteitä, sammutusletkuja, sammutusaineita jne. Sammutusvälineiden tulee olla asianmukaisesti ja näkyvästi merkittyjä, ehjiä ja käyttökelpoisia ja helposti saatavilla. Niiden käyttöä tulee myös harjoitella.

**H 15 Kulkutiet ja käytävät sekä niiden turva- ja merkkivalaistus.** Kulkuteiden tulee olla esteettömät, näkyvät ja selkeät, jolloin ne parantavat turvallisuutta. Kulkuteilla tulee olla riittävä yleisvalaistus. Poistumisteille on järjestettävä riittävä varavalaistus ja poistumistietä osoittava valokilpi. Turva- ja merkkivalaistusta koskevat standardit SFS-EN 1838 ja SFS-EN 50172.

**H 16 Poistumis- ja pelastustiet sekä niiden merkinnät.** Työpaikalla tulee olla riittävä määrä asianmukaisesti merkittyjä, selvästi havaittavia ja helposti saavutettavia maanpinnalle ulottuvia poistumisteitä, jotka on aina pidettävä vapaina. Poistumisteille on järjestettävä riittävä varavalaistus ja poistumistietä osoittava valokilpi. Turva- ja merkkivalaistusta koskevat standardit SFS-EN 1838 ja SFS-EN 50172.

**H 17 Ensiapujärjestelyt ja välineet.** Työpaikalle on tarvittaessa nimettävä ensiapu- ja pelastushenkilöt, joille on järjestettävä riittävä koulutus. Työpaikalla tulee olla riittävä määrä asianmukaisia ensiapuvälineitä. Määrä ja tarve arvioidaan työpaikkaselvityksen ja vaarojen arvioinnin perusteella. Jokaisella työntekijällä tulee olla perustiedot työpaikan ensiapujärjestelyistä. Työpaikalla tulee olla selkeät toimintaohjeet hätätilanteissa toimimiseen.

**H 18 Henkilöstön toimintavalmius.** Jokaisella työntekijällä tulee olla perustiedot työpaikan toimintatavoista hätätilanteessa. Henkilöstön toimintavalmiutta tulee ylläpitää asianmukaisella koulutuksella.

## **F – Fysikaaliset vaaratekijät**

### **Tarkistuslistan sisältö**

Fysikaaliset vaaratekijät tarkoittavat työssä esiintyviä eri energiamuotojen aiheuttamia vaaratekijöitä. Fysikaalisia vaaratekijöitä ovat melu, lämpötila, valaistus ja säteily. Fysikaaliset vaaratekijät – tarkistuslista soveltuu hyvin lähes kaikkien töiden tarkasteluun, sillä sen sisältämät asiat ovat yleisiä työympäristötekijöitä ja samanlaisia kaikenlaisissa töissä.

**F 1. Jatkuva melun** suhteen arvioidaan keskimääräistä äänienergiaa, jolle työntekijä altistuu. Melun aiheuttama haitta kuulolle on sitä todennäköisempää, mitä suurempi on päivittäinen melualtistustaso. Työntekijän päivittäiselle melualtistukselle on säädetty seuraavat toiminta-arvot (VNa 85/2006):

- alempi toiminta-arvo: keskiäänitaso työntekijän korvan kohdalla 80 desibeliä [dB(A)]; jos tämä ylittyy, on varauduttava siihen, että jotkut voivat melusta saada kuulon aleneman. Tästä syystä työnantajan on annettava ohjeita ja opastusta melun haitoista ja riskin suuruudesta sekä tarjottava työntekijöiden käyttöön henkilökohtaiset kuulonsuojaimet.
- ylempi toiminta-arvo: keskiäänitaso 85 dB(A) on vaarallisen altistumisen raja; jos tämä ylittyy, on työnantajan laadittava meluntorjuntaohjelma, jonka tavoitteena on alentaa melu turvalliselle tasolle. Kun vaara kuulovaurion syntymiselle on olemassa, on työntekijöiden käytettävä työnantajan hänelle hankkimia henkilökohtaisia kuulonsuojaimia, jotta vaaran poistamiselle ja riskin pienentämiselle jää riittävästi aikaa.
- raja-arvo: keskiäänitaso 87 dB(A) on ehdoton altistumisen yläraja, joka ei saa ylittyä edes kuulonsuojaimia käytettäessä; jos tämä ylittyy, altistumista on alennettava ja suojautumisen tehokkuutta lisättävä.

Alemmatkin melutasot saattavat aiheuttaa haittaa viestinnän vaikeutumisen tai häiritsevyyden tai suorituskyvyn alenemisen takia. Myös tapaturmien syntyminen on mahdollista, kun vaarasta varoittavia ääniä ei melun takia voi kuulla.

**F 2. Iskumelu** tarkoittaa äkillistä kovaa ääntä, joka aiheutuu esim. räjähdyksestä, paukahduksesta, törmäyksestä tai iskeytymisestä. Yksittäinen kova impulssimainen äänenpainehuippu voi aiheuttaa kuulon vaurioitumisen. Iskumelulle on asetettu seuraavat toiminta-arvot:

- alempi toiminta-arvo: huipputaso työvuoron aikana 135 dB(C) (huippupaine 112 Pascalia [Pa]); jos tämä ylittyy, työnantajan on hankittava työntekijälle henkilökohtaiset kuulonsuojaimet
- ylempi toiminta-arvo: huipputaso 137 dB(C) (huippupaine 140 Pa); jos tämä ylittyy, on toimittava samoin kuin jatkuvan melun altistumisrajan ylittyessä: työnantajan on laadittava meluntorjuntaohjelma ja työntekijän on käytettävä työnantajan hänelle

hankkimia henkilökohtaisia kuulonsuojaimia, kunnes iskumelut on saatu riittävän turvalliseksi tasolle.

- raja-arvo: huipputaso 140 dB(C) (huippupaine 200 Pa); jos tämä ylittyy, altistuminen on saatava raja-arvoa pienemmäksi esimerkiksi suojaustehokkuutta parantamalla.

Iskumelun ja erityisen korkea- ja matalataajuisen melun tarkempaan arviointiin tarvitaan monipuolisia mittauksia ja asiantuntemusta.

**F 3. Työpaikan lämpötila.** Työpaikan lämpötilaa arvioitaessa on tarkasteltava lämpötilan lisäksi tehtävän työn fyysistä kuormittavuutta, ilman kosteutta sekä ilman liikenopeutta. Työpaikan lämpötila ja ilmankosteus on tarvittaessa ja mahdollisuuksien mukaan järjestettävä säädettäväksi. Työn fyysisen kuormittavuuden mukaan on annettu seuraavia lämpötilasuosituksia:

- Kevyt istumatyö 21–25 °C
- Muu kevyt työ 19–23 °C
- Keskiraskas työ 17–21 °C
- Raskas työ 12–17 °C

**F 4. Yleisilmanvaihto ja kohdepoistot.** Työtilan yleisilmanvaihdon tulee olla riittävä ja tarkoituksenmukaisesti järjestetty. Tarvittaessa yleisilmanvaihtoa on täydennettävä kohdepoistojen avulla.

**F 5. Vetoisuus.** Veto johtuu huoneilmaa viileämpänä virtaavasta ilmasta. Jos ilman virtausnopeus on 0,15–0,5 m/s, veto koetaan yleensä haitallisena. Sisätiloissa vetää jo selvästi, kun ilman nopeus ylittää 0,5 m/s. Avoimet ulko-ovet tai ikkunat voivat aiheuttaa häiritsevää.

**F 6. Kylmät tai kuumat esineet** voivat aiheuttaa työssä palo- tai paleltumavammoja. Kuumat tai hyvin kylmät työvälineiden osat on tarvittaessa suojattava siten, että työntekijä ei joudu vaaraan koskettaa tai tulla liian lähelle tällaista työvälinettä. Työntekijöillä tulee olla tarvittava suojarustus kylmien tai kuumien kappaleiden käsittelyyn.

**F 7. Työskentely ulkotiloissa.** Ulkotyön riskeihin vaikuttavat ulkona vietetyn ajan pituus, ilman lämpötila, tuulen nopeus, auringon paiste, sade ja liukkaus.

**F 8. Yleisvalaistus.** Työpaikalla tulee olla työn edellyttämä ja työntekijöiden edellytysten mukainen sopiva ja riittävän tehokas valaistus. Valaistuksen riittävyttä arvioitaessa on otettava huomioon päivänvalon vaikutus, vuoden- ja vuorokaudenaika, sääolot ja aurinkosuojien ja kohdevalaisimien käyttäminen. Valaistus ei saa aiheuttaa häikäisyä.

**F 9. Kohdevalaistus työpisteissä.** Yleisvalaistusta tulee tarvittaessa täydentää työpistekohtaisilla kohdevalaisimilla. Kohdevalaistus on erityisen tärkeää suurta tarkkuutta vaativissa töissä. Puutteellinen valaistus ei aiheuta silmävammoja, mutta saattaa lisätä tapaturmariskiä tai väsymistä.

**F 10. Ulkovalaistus.** Työpaikkaan liittyvällä alueella (esim. varastotilat, piha-alue, parkkipaikka, kulkutiet) tulee olla riittävä ulkovalaistus.

**F 11. Käsiin kohdistuva tärinä.** Käsitärinän osalta tulee selvittää, onko työpaikalla tärinää aiheuttavia koneita tai laitteita (esim. paineilma- ja sähkökäyttöiset käsityökoneet, ohjaimet), aiheuttaako tärinä ongelmia ja onko työntekijöillä tärinän aiheuttamia oireita. Lisäksi arvioidaan lisäselvitysten tarve. Käsitärinästä aiheutuvat haitat syntyvät hitaasti ja riski vammautua tärinäaltistumisen takia kasvaa sen mukaan, kuinka suuri päivittäinen altistumistaso on. Tärinän mittaaminen ja analysointi vaatii asiantuntemusta ja tarkoitukseen sopivat mittausvälineet (VNa 48/2005).

Käsitärinäaltistuksen toiminta-arvo on  $2,5 \text{ m/s}^2$ ; jos tämä ylittyy, työnantajan on laadittava tärinäntorjuntaohjelma (VNa 48/2005). Käsitärinäaltistuksen raja-arvoksi on asetettu  $5 \text{ m/s}^2$ ; jos tämä ylittyy, työnantajan on ryhdyttävä välittömiin toimiin käsitärinäaltistumisen alentamiseksi.

**F 12. Koko kehoon kohdistuva tärinä.** Kehotärinän osalta tulee selvittää, onko työpaikalla tärinää aiheuttavia koneita tai laitteita (esim. liikkuvat työkoneet, työalustat), aiheuttaako tärinä ongelmia ja onko työntekijöillä tärinän aiheuttamia oireita. Lisäksi arvioidaan lisäselvitysten tarve. Kehotärinästä aiheutuvat haitat syntyvät hitaasti ja lähinnä selkään liittyvät kipujen ja vammojen esiintymistodennäköisyys kasvaa päivittäisen tärinäaltistumisen kasvaessa. Tärinän mittaaminen ja analysointi vaatii asiantuntemusta ja tarkoitukseen sopivat mittausvälineet.

Kehotärinäaltistuksen toiminta-arvo on  $0,5 \text{ m/s}^2$  jos tämä ylittyy, työnantajan on laadittava tärinäntorjuntaohjelma. Kehotärinäaltistuksen raja-arvo on  $1,15 \text{ m/s}^2$ ; jos tämä ylittyy, työnantajan on ryhdyttävä välittömiin toimiin tärinäaltistumisen alentamiseksi.

**F 13. Ionisoiva säteily.** Röntgensäteily, gammasäteily ja radonsäteily ovat ionisoivaa säteilyä. Säteilyn mittaaminen on asiantuntijan tehtävä.

**F 14. Ultraviolettisäteily.** UV-säteilyä esiintyy hitsauksessa, eräissä lampuissa ja auringon valossa. UV-säteilylle altistuminen voi aiheuttaa esim. ihon punotusta tai silmän sidekalvon tulehduksen.

**F 15. Lasersäteily** voi aiheuttaa tapaturmariskejä säteen osuessa esimerkiksi silmään tai iholle. Laserlaitteet on turvaluokitettu niiden riskien mukaisiin luokkiin, jotka on esitetty standardissa SFS-EN 60825-1.

Luokkiin 3B ja 4 kuuluvat laserlaitteet voivat säteen osuessa suoraan tai heijastuneena kirkkaista pinnoista aiheuttaa pysyviä vaurioita silmän verkkokalvolla.

**F 16. Infrapunasäteily.** Infrapunasäteilyä esiintyy esimerkiksi kuumennus- ja sulatusuunien läheisyydessä sekä infrapunakuivaimissa ja -lämmittimissä. Liiallista säteilyä voidaan vähentää heijastavilla materiaaleilla.

**F 17. Mikroaallot** ovat sähkömagneettisia aaltoja. Mikroaalloja käytetään muun muassa tutka- ja viestintäteknikassa ja mikroaaltouuneissa. Mikroaaltojen aiheuttamat haitat ovat lämpövaikutuksia, jotka määräytyvät kentän voimakkuuden mukaan.

**F 18. Sähkömagneettiset kentät.** Normaalikuntoisten työntekijöiden altistumisesta on annettu asetus työntekijöiden suojelemiseksi sähkömagneettisista kentistä aiheutuilta vaaroilta (VNa 388/2016). Sähkö- ja magneettikenttiä esiintyy esimerkiksi induktiokuumentimien ja -uunien läheisyydessä. Myös suurjännitteiset voimansiirtolinjat ja -kaapelit saattavat aiheuttaa merkittäviä sähkökenttiä. Erityisen herkkiä sähkö- ja magneettikenttien aiheuttamille haittavaikutuksille ovat työntekijät, joille on asennettu sydämentahdistin tai vastaava kehonsisäinen lääketieteellinen implantti. Myös voimakkaat sähkö- ja kestopolttimet saattavat aiheuttaa lähietäisyydellä häiriöitä näille implanteille. Implanttien häiriövaarojen arviointi kuuluu asiantuntijoille.

### **Riskin suuruuden määrittäminen**

Fysikaalisten vaaratekijöiden aiheuttamiin riskeihin liittyvää todennäköisyyttä voidaan arvioida mitattavien suureiden osalta vertaamalla mittaustuloksia ohjearvoihin tai arvioida todennäköisyys altistumistiheyden ja keston perusteella. Fysikaalisten vaaratekijöiden periaatteellista tapaa arvioida vaaratekijöiden riskin suuruutta kuvataan taulukossa 9. Melun logaritmisesta luonteesta johtuen riskin suuruuden ohjeelliset arviointiperusteet on esitetty taulukossa 10.



Taulukko 1. *Fysikaalisten tekijöiden aiheuttaman riskin suuruuden määrittäminen riskimatriisilla.*

Todennäköisyys	Seuraukset		
	Vähäiset Epämukavuus, ärsytys, ohimenevä lievä sairaus	Haitalliset Palovammat, pitkäkestoiset vakavat vaikutukset, pysyvät lievät haitat, kuulovaurio	Vakavat Työperäinen syöpä, astma, pysyvät vakavat vaikutukset, kuolema
Epätodennäköinen Vakavat vaikutukset 10–50 % ohjearvoista	<b>1 Merkityksetön riski</b>	<b>2 Vähäinen riski</b>	<b>3 Kohtalainen riski</b>
Mahdollinen Vakavat vaikutukset 50–100 % ohjearvoista	<b>2 Vähäinen riski</b>	<b>3 Kohtalainen riski</b>	<b>4 Merkittävä riski</b>
Todennäköinen Yli ohjearvojen	<b>3 Kohtalainen riski</b>	<b>4 Merkittävä riski</b>	<b>5 Sietämätön riski</b>

Taulukko 2. *Melusta aiheutuvat riskin ohjeelliset arviointiperusteet (Lähde: Työterveyslaitos)*

Todennäköisyys	Seuraukset		
	Vähäiset Epämukavuus, ärsytys, ohimenevä lievä sairaus	Haitalliset Pitkäkestoisia vakavia vaikutuksia, pysyvät lievät haitat, kuulovaurio	Vakavat Pysyvät vakavat vaikutukset, vakava tapaturma
Epätodennäköinen Tavanomainen keskustelu onnistuu ääntä korottamatta. Meluallistustaso < 80 dB(A), "Tarkassa" työssä < 50 dB(A) Iskuäänihuiput < 135 dB(C)	<b>1 Merkityksetön riski</b>	<b>2 Vähäinen riski</b>	<b>3 Kohtalainen riski</b>
Mahdollinen Keskustelu onnistuu, mutta puheesta ei saa täysin selvää "Tarkassa" työssä 50...65 dB(A) Meluallistustaso 80...85 dB(A), Iskuäänihuiput 135...137 dB (C)	<b>2 Vähäinen riski</b>	<b>3 Kohtalainen riski</b>	<b>4 Merkittävä riski</b>
Todennäköinen Keskustelu onnistuu vai huutamalla "Tarkassa" työssä > 65 dB (A) Meluallistustaso > 85 dB (A), Iskuäänihuiput > 137 dB (C)	<b>3 Kohtalainen riski</b>	<b>4 Merkittävä riski</b>	<b>5 Sietämätön riski</b>

**Esimerkki:** Työpaikan A-painotettu melutaso on 8 tunnin aikana 81 dB. Iskumelua ei esiinny. Mikä on melun aiheuttaman riskin suuruus tilassa kokopäiväisesti työskentelevälle henkilölle?

<b>Vaaratekijä:</b>	Taustamelu
<b>Vaaratilanteen kuvaus:</b>	Melutaso 81 dB(A)
<b>Seuraukset:</b>	Haitalliset (kuulovaurion riski, keskittymiskyvyn puutetta, alempi toimenpideraja 80 dB(A))
<b>Todennäköisyys:</b>	Mahdollinen (kokopäiväistä melutaso alle 85 dB(A))
<b>Riski:</b>	3

### **Toimenpiteet fyysikaalisten riskien hallitsemiseksi**

Fysikaalisten vaaratekijöiden poistaminen on tehokkainta ja taloudellisinta työpaikkojen suunnitteluvaiheessa. Jälkikäteen tehtävät korjaavat toimenpiteet ovat usein kalliita ja vaikeita toteuttaa. Toimivissa työpaikoissa melua voidaan vähentää koteloimalla melun lähteenä olevia koneita tai laitteita tai rajaamalla työpisteitä sermeillä. Ilmanvaihtoa on syytä tarkastella aina työpisteiden suunnittelun ja muutosten yhteydessä. Ilmanvaihdon tehoa ylläpitäviä säännöllisiä toimenpiteitä ovat säätöjen tarkistaminen, laitteiston toiminnan tarkastaminen sekä huolto ja kunnossapito. Liian korkean tai matalan lämpötilan aiheuttamia seurauksia voidaan pienentää teknisten tai rakenteellisten ratkaisujen lisäksi henkilönsuojainten ja sopivan vaatetuksen avulla.

## ***T – Tapaturman vaarat***

### **Tarkistuslistan sisältö**

Tapaturman vaaroihin sisältyy äkillinen ja hallitsematon energian lähde: liikkuva esine, hallitsematon liike tai energia. Tapaturman vaarat -tarkistuslista soveltuu erityisesti sellaisten töiden tarkasteluun, joihin liittyy paljon erilaisia työvaiheita, koneita ja laitteita, työtä tehdään muuttuvissa työoloissa tai yhteisillä työpaikoilla. Keskeistä tapaturmavaarojen torjunnassa on huolehtia oikeista työtavoista. Koneisiin liittyvä vaaratekijöitä tunnistettaessa on hyvä paneutua Valtioneuvoston koneasetukseen (VNa 400/2008) sekä asetukseen työvälaineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (VNa 403/2008).

**T 1. Liukastuminen.** Liukastumisvaara tarkoittaa tilannetta, jossa on liian heikko kitka, jotta kulkija pysyisi normaalisti pystyssä. Liukastumisvaara on niin sisä-, kuin ulkotiloissa (piha-alueet, kulkutiet). Vaara yleensä liittyy sileisiin ja tasaisiin pintoihin. Vaaraa lisäävät pinnoilla oleva jää, vesi tai muut nesteet sekä pintojen kaltevuudet. Kulkutapa ja jalkineiden laatu vaikuttavat turvallisuuteen.

**T 2. Kompastuminen.** Kompastumisvaara liittyy kulkuteillä oleviin esteisiin (esim. johdot, letkut, jätteet) tai epätasaisuuksiin (esim. kynnykset, kolot, kuopat, tasoerot), jotka voivat aiheuttaa kulkijan kaatumisen. Vaaraa lisää huomion kiinnittyminen muuhun esim. taakan kantaminen tai puhelimen käyttö.

**T 3. Henkilön putoaminen** Putoamisvaara tarkoittaa tilanteita, joissa joudutaan nousemaan työtason tai kulkutien yläpuolelle tai joissa on työtasolla tai kulkutiellä vapaa suojaamaton reuna, josta voi pudota alemmalle tasolle (esim. suojakaide puuttuu) tai on suojaamaton tai huonosti suojattu aukko tai kuilu työtasolla. Erityinen putoamisvaara liittyy tikkaisiin ja jyrkkiin portaisiin.

**T 4. Lukittuun tilaan loukkuun jääminen.** Loukkuun jääminen, silloin kun ovi tai luukku ei avaudu sisäpuolelta, saattaa aiheuttaa vakavaa vaaraa esimerkiksi ahtaissa tai lukittavissa kylmätiloissa.

**T 5. Sähköisku tai staattisen sähköön purkaus.** Sähköiskuvaara syntyy, kun ihminen pääsee koskettamaan jännitteistä suojaamatonta sähköjohdinta tai muuten jännitteistä laitetta. Korkeilla jännitteillä ei tarvita edes koskettamista, suojaetäisyyksien alittaminen riittää sähköiskuun (valokaari-ilmiö). Sähköisku tai staattisen sähköön purkaus voi sinällään olla hengenvaarallinen tai se voi aiheuttaa muun vaarallisen tilanteen esimerkiksi horjahtamisen, kaatumisen tai refleksinomaisen tarrautumisen. Suoran sähköiskuvaaran lisäksi sähkö voi aiheuttaa välillisesti hengenvaaran, kun ylikuumentunut johdin tai kipinöivä liitos aiheuttaa tulipalon.

**T 6. Hapen puute.** Hapen puutetta voi esiintyä esimerkiksi säiliöissä tai muissa suljetuissa tiloissa, joissa on säilytetty happea kuluttavia aineita tai tavaroita, kuten esim. haketta, romua tai lietettä.

**T 7. Veden varaan joutuminen.** Hukkumisvaaroja ilmenee töissä, joissa työskennellään veden (esim. joet, järvet, meret, altaat, säiliöt) läheisyydessä ilman putoamissuojausta. Esimerkkinä siltojen ja satamien rakentaminen, altaiden hoito ja puhdistus.

**T 8. Tavarankuljetukset ja muu liikenne.** Työpaikan sisäinen liikenne (trukit, polkupyörät, liikkuvat työkoneet, ajoneuvot) sekä ulko- että sisätiloissa samoilla kulkuväylillä voi aiheuttaa tapaturman vaaroja (esim. törmäysmahdollisuus). Lisäksi tulee tarkastella työnaikaisen liikkumisen (esim. asiointi) ja työmatkojen turvallisuutta.

**T 9. Järjestys ja siisteys.** Hyvä järjestys ja siisteys ovat tapaturmantorjunnan perusta, joka vaikuttaa myös työn sujuvuuteen. Työpiste tulisi järjestää siten, että useimmin tarvittavat esineet ja toiminnot sijoitetaan etualalle ja harvinaisemmat taakse. Turhan tavaran varastointia tulee välttää. Myös kulkuteiden järjestyksestä ja siisteydestä tulee huolehtia.

**T 10. Esineiden putoaminen.** Esineiden putoamisvaaraa esiintyy, kun esineitä varastoidaan, säilytetään tai liikutellaan lattiatason yläpuolella. Erityisen suuri vaara on silloin, kun esineet ovat pään yläpuolella, esim. nostettaessa taakkoja henkilöiden yli.

**T 11. Esineiden kaatuminen.** Esineet voivat kaatua silloin, kun niitä siirrellään tai varastoidaan. Vaara voi syntyä esineiden (esim. levy- ja laatikkopinot, kaasupullot) huterasta sijoittelusta, pinoamisesta tai huonosta kiinnityksestä, sekä purkutöissä puutteista kantavien tai tukevien rakenteiden tuennassa ja sidonnassa.

**T 12 Sortuminen.** Kaivantotyössä saattaa kaivannon reunasta sortua esimerkiksi kivi tai maata työntekijän päälle. Sortumisvaara on olemassa, mikäli kaivantojen seinämien kaltevuus ei ole riittävä. Sortumisvaara on myös rakennustelineillä, mikäli telineitä ole valittu työn, käyttökohteen ja ympäristön kannalta asianmukaisesti (asennus, käyttö ja purku).

**T 13. Esineiden tai aineiden sinkoutuminen.** Esineet tai aineet voivat sinkoutua niitä työstettäessä suurella nopeudella esim. hiottaessa tai jyrsittäessä. Vaarallisia aineita voi roiskua iholle tai silmiin.

**T 14. Liikkuvan esineen aiheuttama isku.** Liikkuvat esineet esim. koneen osat tai siirreltävät kappaleet voivat aiheuttaa iskuvaaraa, jos liikutaan tai työskennellään vaara-alueella.

**T 15. Puristuminen esineiden väliin.** Liikkuvat esineet (esim. koneenosat) saattavat aiheuttaa puristumisvaaran, jossa joku ruumiinosa (esim. kädet tai jalat) tai koko keho joutuu puristuksiin tai ruhjoutuu kahden liikkuvan esineen väliin tai kiinteää rakennetta vasten. Puutteelliset nielujen suojaukset saattavat aiheuttavat myös vaaraa.

**T 16. Takertuminen liikkuvaan esineeseen.** Koneiden, kuljettimien, telojen ja rullien nielut ja liikkuvat reunat sekä pyörivien akselien päät aiheuttavat takertumisvaaraa. Takertumisvaaraa lisää löysä vaatetus ja esim. pitkät hiukset.

**T 17. Viilto-, leikkautumis- ja pistovaara.** Terävät, ohuet metalli-, muovi- tai lasimateriaalit sekä puukot yms. voivat aiheuttaa viilto- ja leikkautumisvaaraa. Teräväkärkiset esineet (esim. neulat) voivat aiheuttaa pistovaaraa. Neulanpistotapaturmat aiheuttavat myös tartuntatautivaaran (esim. B- ja C-hepatiitti sekä HIV).

**T 18. Eläimen tai ihmisen toiminta.** Esimerkiksi potkut ja puremat ovat tyypillisiä toisen ihmisen tai eläimen tapaturmanvaaraa aiheuttavaa toimintaa. Eläinten siirtelyyn ja hoitotyöhön liittyy aina vaaraa. Toisen ihmisen kohdistama fyysinen väkivalta esimerkiksi sosiaali- ja terveydenhuoltoalalla sekä opetus- kasvatusalalla on lisääntynyt.

### Riskin suuruuden määrittäminen

Tapaturmariskien suuruuteen liittyvää todennäköisyyttä voidaan arvioida tapaturmien esiintymistiheyden avulla. Seurausten vakavuutta voidaan tarkastella joko aiheutuneen poissaolon pituuden tai haittojen luonteen avulla (Taulukko 11).

Taulukko 3. Tapaturmariskien suuruuden määrittäminen.

Todennäköisyys	Seuraukset		
	Vähäiset Poissaolo < 3 pv. Ohimenevät lievät vaikutukset: nyrjähdykset, mustelmat	Haitalliset Poissaolo 3–30 pv. Pitkäkestoisia vakavia vaikutuksia, pysyviä lieviä haittoja: murtumat, palovammat	Vakavat Poissaolo > 30 pv. Pysyvä työkyvyttömyys, kuolema
Epätodennäköinen Satunnainen vaaratilanne, esiintyy harvoin.	<b>1 Merkityksetön riski</b>	<b>2 Vähäinen riski</b>	<b>3 Kohtalainen riski</b>
Mahdollinen Vaaratilanteet päivittäisiä. Läheltä piti – tapauksia on sattunut.	<b>2 Vähäinen riski</b>	<b>3 Kohtalainen riski</b>	<b>4 Merkittävä riski</b>
Todennäköinen Vaaratilanteita esiintyy usein ja säännöllisesti. Tapaturmia on sattunut.	<b>3 Kohtalainen riski</b>	<b>4 Merkittävä riski</b>	<b>5 Sietämätön riski</b>

**Esimerkki:** Varastossa on useita korkeita varastohyllyjä, joilla säilytetään raskaita metalliesineitä kuormalavoilla. Nostot tapahtuvat monta kertaa päivässä trukilla. Mikä on esineiden putoamisen aiheuttama riski varastossa työskentelevien ja siellä käyvien henkilöiden kannalta?

<b>Vaaratekijä:</b>	Esineiden putoaminen
<b>Vaaratilanteen kuvaus:</b>	Tavarat putoavat hyllyltä nostettaessa.
<b>Seuraukset:</b>	Haitalliset (pahimmassa tapauksessa kuolema, mutta yleisin seuraus on ruhje tai mustelma)
<b>Todennäköisyys:</b>	Mahdollinen (varastossa työskentelevälle henkilölle) ja Epätodennäköinen (satunnaisesti varastossa käyville)
<b>Riski:</b>	3 (varastossa työskentelevälle henkilölle) ja 2 (satunnaisesti varastossa käyville)

### **Toimenpiteet tapaturmariskien hallitsemiseksi**

Hyvä järjestys on tapaturmantorjunnan perusta. Työpaikalla voidaan pienentää tapaturmariskejä pitämällä kulkutiet, työtasot ja portaat hyvässä kunnossa. Putoamisvaarat ovat ehkäistävissä kunnollisilla työ- ja kulkutasoilla ja suojarakenteilla. Valaistuksen on oltava kunnossa. Koneiden ja laitteiden käyttöön liittyviä tapaturmariskejä voidaan ennaltaehkäistä hankkimalla vain vaatimustenmukaisia koneita, korjaamalla vanhojen koneiden suojuksissa ja turvalaitteissa esiintyvät puutteet ja opettamalla työntekijöitä käyttämään koneita turvallisesti. Tapaturmariskeihin liittyy usein tahallinen riskinotto, ja tapaturmariskien hallintaan kuuluukin olennaisena osana aktiivinen esimiesten valvonta ja esimerkki.

## **E – Fyysinen kuormittuminen**

### **Tarkistuslistojen sisältö**

Tämän tarkastuslistan avulla voidaan tunnistaa työasentojen, työvälineiden ja työympäristön aiheuttamaa fyysistä kuormittumista. Fyysisen kuormittumisen tarkistuslista on jaettu neljään osaan, jotka ovat yhteydessä toisiinsa: 1) Työpisteeseen, johon liittyvien asioiden läpikäynti on erityisen tärkeää kiinteässä työpisteessä työskenteleville, 2) työasentoon, 3) fyysinen kuormitukseen sekä 4) työvälineisiin. Kuormittumista tarkasteltaessa tulee ottaa huomioon myös lisääntynyt etätö sekä erilaisissa työpisteissä ja -kohteissa tehtävät työt. Ihmisten erilaiset ominaisuudet kuten koko, toimintakyky, sukupuoli, tiedot, taidot ja ikä vaikuttavat kuormittumiseen.

**E 1. Työvälineiden sijoittelu.** Työvälineiden hyvä sijoittelu helpottaa ja tehostaa työn tekemistä. Työtilan järjestelyillä on myös vaikutusta työasentoihin, liikkeisiin ja mahdollisuuteen vaihdella työasentoja. Mikäli työn aikana on mahdollisuus istua, on työntekijöille järjestettävä sitä varten istuimia. Istuimen on oltava tukeva ja tarvittaessa säädettävä.

**E 2. Työskentelytilan riittävyys.** Työpisteen tulee olla riittävän tilava. Työntekijällä tulee olla mahdollisuus liikkua ja vaihdella työasentoja työn aikana. Työhuoneen ilmatilan tulee olla vähintään 10 kuutiometriä jokaista työntekijää kohden.

**E 3. Työskentelytason korkeus.** Työskentelytason oikea korkeus riippuu työn luonteesta: käden tarkkoja liikkeitä sisältävässä työssä työskentelykorkeus tulee olla kyynärpään korkeutta ylempänä ja kyynärpää on tuettava. Voimaa vaativia vaakasuuntaisia veto- tai työntöliikkeitä sisältävässä työssä paras työskentelytaso on kyynärpään korkeus. Jos työ edellyttää käsiltä liikkuvuutta, oikea työskentelykorkeus on kyynärkorkeutta alempana.

**E 4. Näytöt ja näyttöpäätteet.** Näyttöpäätetyö tulisi järjestää siten, että työstä ei aiheudu näölle haitallisia vaaroja tai haitallista kuormittumista. Näyttöpäätetyön suunnittelussa tulee ottaa huomioon laitteisiin, työympäristöön ja tietokoneen käyttäjäliittymään liittyvät asiat sekä ihmisen kuormittumiseen liittyvät asiat kuten pään ja niskan asento. (VNp 1405/1993)

**E 5. Selän asento.** Kumarat, kiertyneet ja sivulle taipuneet asennot ja näiden yhdistelmät kuormittavat selkää. Myös jatkuva istuminen tai seisominen on selälle kuormittavaa.

**E 6. Hartioiden ja käsien asento.** Käsien tulisi olla jatkuvasti hartiatasoa alempana. Hartioiden ja käsien jatkuvat kohoasennot aiheuttavat kuormittumista. Hartioiden tulisi pysyä työn tekemisen ajan rentoina.

**E 7. Ranteen ja sormien asento.** Ranteen tulisi pysyä suorana ja käsivarren suuntaisena.

**E 8. Pään ja niskan asento.** Pään tulisi olla luonnollisessa keskiasennossa.

**E 9. Jalkojen asento.** Molemmat jalat tulisi voida tukea lattiaan. Polvillaan tai kyykyssä työskentely aiheuttaa kuormittumista.

**E 10. Jatkuva istuminen tai seisominen.** Jatkuva istumatyö aiheuttaa väsymistä ja lihasjännityksiä. Kuormittumista voidaan vähentää työn monipuolistamisella, tauottamisella ja taukoliikunnalla. Seisomatyön aiheuttamaa jalkojen ja selän kuormittumista voidaan lisäksi vähentää seisomatukien, oikean työskentelykorkeuden ja joustavan seisonta-alustan avulla.

**E 11. Kiipeäminen ja liikkuminen tasolta toiselle.** Eri tasoilla ja tasoita toiselle liikkuminen lisää fyysistä kuormittumista. Kulkuteiden tulee olla ehjät, esteettömät ja riittävän leveät. Usein toistuva kiipeäminen (esimerkiksi koneisiin) lisää kuormittumista myös niveliin.

**E 12. Työn tauotus ja työtahti.** Työntekijällä tulisi olla mahdollisuus itse säädellä työnsä kuormittavuutta taukojen avulla. Mitä tarkempaa ja kuormittavampaa työtä tehdään, sitä suurempi on taukojen tarve.

**E 13. Jatkovasti samana toistuvat työliikkeet.** Työliikkeiden tulisi olla monipuolisia ja itse säädeltävissä. Jatkovasti samana toistuvat työliikkeet aiheuttavat väsymistä, lihasjännitystä ja rasitusvammoja.

**E 14. Käsien tehtävät nostot, siirrot tai taakan kannattelu.** Käsien tehtävät nostot, siirrot tai taakan kannattelu ovat fyysisesti raskaita. Kuormittumiseen vaikuttaa taakan koko, muoto, sijainti, nostojen määrä sekä työympäristö. Kuormittumista voidaan vähentää hyvällä suunnittelulla sekä nostoapuvälineiden käytöllä. Liian suuret ja painavat sekä hankalanmuotoiset ja epävakaat sekä koostumukseltaan ja sisällöltään vaaralliset kappaleet voivat aiheuttaa työntekijälle haitallista kuormitusta käsittelyn aikana. (VNp 1409/1993)

**E 15. Työkalujen, koneiden ja laitteiden käytettävyys.** Työssä käytettävien työvälineiden, koneiden ja laitteiden tulee olla työhön ja työolosuhteisiin sopivia ja niitä saa käyttää vain niihin töihin ja niissä olosuhteissa, joihin ne ovat sopivat. Työkalujen hankala toiminto tai laitteiden ja koneiden hallintalaitteiden epätarkoituksenmukainen sijoittelu voivat aiheuttaa kuormitusta. Huoltotöitä joudutaan usein tekemään hankalissa työasunnoissa, joten hankinnoissa on tärkeitä ottaa huomioon myös huollettavuus.

### **Riskin suuruuden määrittäminen**

Puutteellisesti ihmisille soveltuvien työn, työmenetelmien, työvälineiden ja työympäristön aiheuttamien riskien suuruutta voidaan määrittää kuormitustilanteiden esiintymistiheyden ja seurausten luonteen avulla (Taulukko 12).



Taulukko 4. *Fyysisen kuormittumisen aiheuttamien riskien suuruuden määrittäminen.*

Todennäköisyys	Seuraukset		
	Vähäiset Epämukavuus, ärsytys, ohimenevä kuormitus	Haitalliset Pitkäkestoisia vakavia vaikutuksia, pysyvät lievät haitat, satunnaisia poissaoloja	Vakavat Pysyvät vakavat vaikutukset, pitkiä tai toistuvia poissaoloja
Epätodennäköinen Kuormittuminen on satunnaista, esiintyy harvoin	<b>1 Merkityksetön riski</b>	<b>2 Vähäinen riski</b>	<b>3 Kohtalainen riski</b>
Mahdollinen Vaara- kuormitustilanteet tai päivittäisiä	<b>2 Vähäinen riski</b>	<b>3 Kohtalainen riski</b>	<b>4 Merkittävä riski</b>
Todennäköinen Vaara- kuormittumistilanteita tai jatkuvasti	<b>3 Kohtalainen riski</b>	<b>4 Merkittävä riski</b>	<b>5 Sietämätön riski</b>

**Esimerkki:** Tuotteen lopputarkastus ja lajittelu tapahtuu liukuhihnatyönä. Linjan äärellä työskennellään 45 minuutin jaksoissa päivittäin 7 tunnin ajan. Mikä on toistuvien työliikkeiden aiheuttaman riskin suuruus?

<b>Vaaratekijä:</b>	Jatkuvasti samana toistuvat työliikkeet
<b>Vaaratilanteen kuvaus:</b>	Samana toistuvat käsien ja ranteiden liikkeet, rasitusvammoja ja väsymistä
<b>Seuraukset:</b>	Haitalliset (kipuja, poissaoloja, työtahdin hidastumista)
<b>Todennäköisyys:</b>	Todennäköinen (olennainen osa työtä, vaikuttaa koko ajan)
<b>Riski:</b>	4

#### *Toimenpiteet fyysisen kuormittumisen aiheuttamien riskien hallitsemiseksi*

Työpisteen hyvä layout ja järjestys auttavat pienentämään fyysisen ylikuormittumisen aiheuttamia riskejä. Raskaiden nostojen aiheuttamaa kuormittumista vähentävät nostoapuvälineiden käyttö ja oikeat tavaroiden nostotavat. Rasittavia ja toistuvia työliikkeitä voidaan vähentää käyttämällä työssä apuvälineitä, lisäämällä työn ja työtehtävien monipuolisuutta sekä tauottamalla työtä oikein.

## ***K, B – Kemialliset ja biologiset vaaratekijät***

### **Tarkistuslistojen sisältö**

Kemiallisilla vaaratekijöillä tarkoitetaan vaarallisten aineiden, yhdisteiden ja hiukkasten aiheuttamia terveyshaittoja. Kemiallisten vaaratekijöiden tarkistuslistan avulla voidaan tehdä alustava kartoitus yksityiskohtaisempien mittausten ja kemikaalivaarojen arvioinnin tarpeesta. Työterveyshuollon asiantuntijuutta voi käyttää terveysriskien arvioinnissa myös kemiallisten ja biologisten vaarojen osalta. Mittauksia tulee tehdä, mikäli työntekijöiden altistumista ei voida arvioida luotettavasti ja työpaikalla ei ole tehty työhygieenisiä mittauksia.

Valtioneuvoston asetus kemiallisista tekijöistä työssä (715/2001) edellyttää, että työnantajan pitää huolehtia seuraavista asioista:

- kemikaaliluettelo
- käyttöturvallisuustiedotteet vaarallisista kemikaaleista
- kemiallisten tekijöiden riskien arviointi.

Lisäksi laki syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille ja menetelmille ammatissaan altistuvien luettelosta ja rekisteristä (452/2020) edellyttää:

- työssä syöpävaaralle altistuvien ilmoittamisen ASA-rekisteriin.

Asetuksen (715/2001) 6 §:ssä edellytetään, että työnantajan on tunnistettava työssä esiintyvien kemiallisten tekijöiden aiheuttamat vaarat ja arvioitava niistä työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle mahdollisesti aiheutuvat riskit. Tämän työkirjan tarkistuslistaa voi käyttää apuna, mutta **varsinainen kemiallinen riskinarviointi tulee tehdä erikseen asetuksen mukaisesti.**

Riskien arviointiin kuuluu työpaikalla esiintyvien kemiallisten altisteiden ja niiden vaarallisten ominaisuuksien tunnistaminen. Vaaralliset ominaisuudet tunnistetaan ajan tasalla olevista käyttöturvallisuustiedotteista ja pakkausmerkinnöistä. Käyttöturvallisuustiedotteesta löytyvät vaara- ja turvalausekkeet (H- ja P-lausekkeet). Vaaralausekkeiden koodinumerot H200–H299 liittyvät fysikaalisiin vaaroihin, H300–H399 terveydelle aiheutuviin vaaroihin ja H400–H499 ympäristövaaroihin.

Kemikaalilainsäädäntöä on muutettu asteittain kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoittamisesta annetun EU-asetuksen (REACH) (1907/2006) mukaisesti. Vaarallisten kemikaalien luokitusta, merkintöjä ja pakkaamista koskeva EU:n uusi CLP-asetus on tuli voimaan 20.1.2009. Asetus on muuttanut kaikkien kemikaalien luokituksen (1272/2008) ja merkinnät uudennäköisiksi. Siirtymäaika umpeutui 1.6.2015. CLP-asetuksen toimivaltaisena viranomaisena Suomessa toimii Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes).

Biologisille tekijöille voidaan altistua useissa eri työympäristöissä kuten esimerkiksi maataloudessa, jätteenkäsittelyssä, energiatuotannossa, terveydenhuollossa ja

puunjalostusteollisuudessa. Altistumista voi tapahtua hengitysteiden kautta, ruoansulatuskanavan tai ihon välityksellä. Työturvallisuuslain 40 § edellyttää, että työntekijän altistuminen turvallisuudelle tai terveydelle haittaa tai vaaraa aiheuttaville biologisille tekijöille on rajoitettava niin vähäiseksi, ettei näistä tekijöistä aiheudu haittaa tai vaaraa työntekijän turvallisuudelle tai terveydelle taikka lisääntymisterveydelle. Työturvallisuuslain nojalla on annettu valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemiseksi biologisista tekijöistä aiheutuville vaaroilta (VNa 933/2017). Lisäksi on voimassa sosiaali- ja terveysministeriön asetus biologisten tekijöiden luokituksesta (748/2020) sekä sosiaali- ja terveydenhuollon verialtistustapaturmiin liittyen Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla (317/2013).

**K 1. Kemikaaliluettelo.** Työnantajan tulee laatia työpaikalla käytettävistä kemikaaleista kaupanimen mukainen luettelo. Kemikaaliluettelon tulee sisältää kemikaaleista vähintään; kemikaalin kaupanimet, vaaraluokitukset (vaaralausekkeet, vaarakategoriat ja varoitusmerkit) sekä käyttöturvallisuustiedotteen päiväys (suosituksena tieto, mistä käyttöturvallisuustiedote löytyy). Kemikaaliluettelo tulee olla työntekijöiden nähtävillä.

**K 2. Kemikaalien pakkausmerkinnät.** Työnantajan on omalta osaltaan varmistettava, että vaarallisen kemikaalin pakkaukset on vastaanotettaessa merkitty asianmukaisilla, selkeillä ja pysyvillä merkinnöillä (suomi, ruotsi). Myös käyttöastiat on merkittävä.

**K 3. Käyttöturvallisuustiedotteet.** Työnantajan on säilytettävä ajantasaiset käyttöturvallisuustiedotteet työpaikalla. Käyttöturvallisuustiedotteet on oltava työntekijöiden saatavilla myös häiriötilanteessa esim. sähkökatko.

**K 4. Kemikaalien käyttötavat.** Kemikaaleja on käytettävä siten, että käytöstä ei aiheudu vaaraa työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle. Työntekijöiden altistuminen kemikaaleille on selvitettävä niin, että kemikaalien aiheuttamat vaarat voidaan arvioida ja vaadittavat toimenpiteet voidaan toteuttaa.

**K 5. Kemikaalien varastointi.** Työpaikalla tulee varastoida kemikaalit turvallisesti huomioiden keskenään reagoivat kemikaalit. Kemikaalivarastot tulee merkitä selkeästi. Palo- ja räjähdysvaarallisten kemikaalien varastoinnissa tulee noudattaa siihen liittyviä erityisohjeita.

**K 6. Kemikaalien käytöstä poisto.** Kemikaalien hävittäminen on tapahduttava siten, että siitä ei aiheudu vaaraa ihmisille tai ympäristölle ja jätehuoltolainsäädännön mukaisesti.

**K 7. Vaaralliset tai haitalliset kemikaalit.** Työntekijöiden altistuminen vaarallisille tai haitallisille kemikaaleille tulee rajoittaa niin vähäiseksi, että niistä ei ole haittaa työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle. Altistumisen vähentämiseksi on mietittävä myös vaihtoehtoisia aineita ja menetelmiä. Työnantajalla tulee olla riittävät tiedot käyttämiensä kemikaalien ominaisuuksista ja vaarallisuudesta. Työntekijöiden kemikaaleille altistumisen määrä ja luonne tulee selvittää, niin että voidaan arvioida terveydelle aiheutuvat vaarat ja suorittaa tarpeelliset toimenpiteet. (VNa 715/2001)

**K 8. Syöpää aiheuttavat, perimää vaurioittavat ja lisääntymisterveydelle vaaralliset kemikaalit.** Syöpää aiheuttavia, perimää vaurioittavia ja lisääntymisterveydelle vaarallisia kemikaaleja kutsutaan CMR-aineiksi. Aineet voi tunnistaa käyttöturvallisuustiedotteen vaaraa osoittavista lauseista ja varoitusmerkeistä. Kaikessa toiminnassa, jossa on vaara altistua em. tekijöille, on arvioitava työntekijöiden altistumisen luonne, määrä ja kesto. Työnantajan on pidettävä luetteloa sekä syöpäsairauden vaaraa aiheuttavista altisteista että työntekijöistä, jotka altistuvat syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville työmenetelmille tai aineilla. Altistuvat työntekijät tulee ilmoittaa ASA-rekisteriin (ks. laki syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille ja menetelmille ammatissaan altistuvien luettelosta ja rekisteristä 452/2020). Altistumisen arviointi on asiantuntijan tehtävä.

**K 9. Allergiaa aiheuttavat kemikaalit.** Työntekijöiden altistuminen kemikaaleille, joille altistuminen hengitysteiden kautta aiheuttaa astmaa, allergista nuhaa tai muita yliherkkyysoireita tai joille altistuminen ihokosketuksen kautta aiheuttaa ihon herkistymistä. Haitta on yleensä pysyvä. Altistumisen arviointi on asiantuntijan tehtävä.

**K 10. Palo- ja räjähdysvaaralliset aineet.** Käsiteltäessä ja säilytettäessä räjähtäviä, tulenarkoja, syövyttäviä tai muita sellaisia vaarallisia aineita on noudatettava erityistä varovaisuutta. ATEX-lainsäädäntö koskee räjähdysvaarallisia tiloja, niissä työskentelyä ja niissä käytettäviä laitteita (VNa 576/2003).

**K 11. Pölyt ja kuidut.** Pöly on ilmassa leijuvaa kiinteää ainetta, joka syntyy yleensä mekaanisella prosessilla tai sekoittamalla. Kuiduilla tarkoitetaan teollisuudessa käytettäviä kuitumineraaleja (esim. tekstiilipöly) tai synteettisiä epäorgaanisia kuituja (esim. lasi- tai vuorivilla). Pölyt ja kuidut ärsyttävät ihoa, silmiä ja hengityselimiä, joten altistuminen on estettävä/minimoitava. Pöly-ilmaseos voi aiheuttaa myös räjähdysvaaran.

**K 12. Kaasut.** Kaasuilla tarkoitetaan kaikkia työpaikalla esiintyviä terveydelle tai turvallisuudelle haitallisia kaasumaisia aineita.

**K 13. Höyryt, huuрут ja savut.** Nestemäisen aineen haihtuessa ilmaan syntyy höyryä (esim. liuotinhöyry). Huuruja syntyy työstettäessä kiinteitä aineita kuumissa prosesseissa (esim. hitsausuuрут). savu on palamisen seurauksena ilmassa leijuvia kiinteitä hiukkasia (esim. öljysavu).

**K 15. Altisteiden yhteisvaikutukset.** Aiheutuvaan terveyshaittaan vaikuttavat itse altistumisen lisäksi määrä ja kesto, henkilön ominaisuudet sekä altistuminen muille tekijöille. Yhteisvaikutus voi olla additiivinen (summavaikutus) tai potensioiva (voimistava vaikutus). Esimerkiksi altistuminen orgaanisille liuottimille ja melulle lisää kuulovaurioita. Altistumisen arviointi on asiantuntijan tehtävä.

**B 1. Bakteerit ja virukset.** Työpaikalla, jossa voi esiintyä tartuntavaaraa (esim. terveydenhuolto), on työntekijöiden altistumisen luonne, kesto ja määrä arvioitava. Bakteerit ja virukset voivat aiheuttaa tulehduksia, allergioita tai tauteja. Altistumisen arviointi on asiantuntijan tehtävä.

**B 2. Hiiva- ja homesienet.** Työpaikalla, jossa voi esiintyä vaarallisia sieniä (hiiva- ja homesienet) esim. maataloustöissä ja jätehuollon tehtävissä, on työntekijöiden altistumisen luonne, kesto ja määrä arvioitava. Sienet voivat aiheuttaa allergisia sairauksia (esim. homepöly-keuhkosairaus) ja/tai ihottumaa. Altistumisen arviointi on asiantuntijan tehtävä.

**B 3. Alkueläimet, loiset, hyönteiset.** Matkustamisen lisääntymisen myötä voidaan altistua erilaisten hyönteisten (esim. trooppiset hyönteiset) mukanaan levittämille taudeille. Ulkona työskenneltäessä voidaan altistua myös esimerkiksi punkeille sekä ampiaisten pistoille. Työympäristössä voi esiintyä myös erilaisia loisia kuten täitä tai kihomatoja, jotka tarvitsevat ihmisen elimistöä elääkseen, mutta ovat harvoin kohtalokkaita isännälleen.

### Riskin suuruuden määrittäminen

Kullekin altisteelle määriteltyä raja-arvoa tai haitalliseksi tunnettua pitoisuusarvoa (HTP-arvo) tulee käyttää apuna arvioitaessa ilman epäpuhtauksien aiheuttamaa terveystilaa. Kemiallisille ja biologisille tekijöille altistumisen aiheuttamaa riskiä arvioidaan altistekohtaisen tutkimustiedon, altistumistietojen (mm. kesto, hengitysteiden ja/tai ihon kautta) ja terveystietojen perusteella (Taulukko 13).

Taulukko 5. *Kemiallisten vaaratekijöiden aiheuttaman riskin suuruuden määrittäminen.*

		Seuraukset		
Todennäköisyys		Vähäiset Epämukavuus, ärsytys, ohimenevä lievä sairaus Vaaralausekkeet EUH066, H302, H312, H315, H319, H332, H335, H336	Haitalliset Palovammat, pitkäkestoisia vakavia vaikutuksia, pysyvät lievät haitat Vaaralausekkeet H301, H311, H314, H317, H331, H341, H351, H361d, H361f, H362, H371, H372, H373	Vakavat Työperäinen syöpä, astma, pysyvät vakavat vaikutukset, elämää lyhentävät sairaudet. Vaaralausekkeet: H300, H304, H310, H314, H318, H330, H334, H340, H350, H350i, H360D, H360F, H370
Epätodennäköinen Kemikaalia käsitellään harvoin. Pitoisuudet ovat pieniä.	<b>1 Merkityksetön riski</b>	<b>2 Vähäinen riski</b>	<b>3 riski</b>	<b>3 Kohtalainen riski</b>
Mahdollinen Kemikaalia käsitellään usein. Pitoisuudet ovat kohtalaisia.	<b>2 Vähäinen riski</b>	<b>3 riski</b>	<b>3 Kohtalainen riski</b>	<b>4 Merkittävä riski</b>
Todennäköinen Kemikaalia käsitellään paljon. Pitoisuudet ovat suuria. Oireita on esiintynyt.	<b>3 Kohtalainen riski</b>	<b>4 riski</b>	<b>4 Merkittävä riski</b>	<b>5 Sietämätön riski</b>

**Esimerkki:** Silkkipainaja altistuu työssään jatkuvasti liuotinaineille. Liuottimien yhteispitoisuuden ilmassa on arvioitu vaihtelevan 50–100 % HTP-arvosta (haitalliseksi tunnettu pitoisuus). Mikä on liuotinaineiden aiheuttama riski?

<b>Vaaratekijä:</b>	Palo- ja räjähdysvaaralliset aineet, painoväri ja liuotinhöyryt
<b>Vaaratilanteen kuvaus:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Painoväristä haihtuu liuotinaineita, jotka ovat terveydelle vaarallisia hengitettynä.</li> <li>2. Painoväriin joutuminen iholle aiheuttaa ihohaittoja.</li> <li>3. Liuotinhöyryt voivat syttyä ja aiheuttaa tulipalon.</li> </ol>
<b>Seuraukset:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haitalliset (ärsytystä, ohimeneviä hermostovaikutuksia, pitkäkestoisessa, yli HTP-arvon olevassa altistuksessa pysyviä hermostovaikutuksia).</li> <li>2. Vähäiset</li> <li>3. Vakavat</li> </ol>
<b>Todennäköisyys:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahdollinen</li> <li>2. Todennäköinen</li> <li>3. Mahdollinen</li> </ol>
<b>Riski:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liuotinhöyryt 3</li> <li>2. Ihottuma 3</li> <li>3. Syytyminen 4</li> </ol>

### Toimenpiteet kemiallisten riskien hallitsemiseksi

Kemiallisten ja biologisten riskien ennaltaehkäisyssä voidaan tilanteen mukaan käyttää seuraavia toimenpiteitä:

1. Vaarattomien tai mahdollisimman vähän vaaraa aiheuttavien kemikaalien, työmenetelmien ja työtapojen valinta ja käyttöönotto
2. Riittävän työpaikan sisäisen valvonnan toteuttaminen
3. Altistuvien henkilöiden määrän ja altistumisajan vähentäminen
4. Tekniset ehkäisy- ja torjuntatoimenpiteet
5. Henkilönsuojaimet ja suojavaatteet
6. Yleiset työhygieeniset toimenpiteet
7. Opetuksen ja ohjauksen antaminen
8. Varoitus- ja turvakilpien käyttö
9. Työntekijöiden terveydentilan seuranta
10. Hätä- ja ensiaputoimenpiteiden suunnittelu
11. Muut tarpeelliset toimenpiteet

## ***P – Psykososiaaliset kuormitustekijät***

### **Tarkistuslistojen sisältö**

Psykososiaalisilla kuormitustekijöillä tarkoitetaan työn sisältöön, työn organisointiin ja järjestelyihin sekä työyhteisön sosiaaliseen toimivuuteen liittyviä tekijöitä, jotka voivat aiheuttaa työntekijälle haitallista kuormitusta. Psykososiaaliset kuormitustekijät voivat puutteellisesti hallittuna, pitkään jatkuessaan tai epäsuotuisissa olosuhteissa aiheuttaa terveydellistä vaaraa työntekijälle sekä edesauttaa muista vaaratekijöistä johtuvia haittoja.

Psykososiaalinen kuormitus on osa työn aiheuttamaa kokonaiskuormitusta ja se kuuluu olennaisena osana kattavaan riskien arviointiin. Tarkistuslistassa on mainittu yleisesti tunnettuja kuormittumista aiheuttavia tekijöitä. Osa kuormitustekijöistä on yhteisiä kaikille työpaikoille, kun taas osa kuormitustekijöistä on tyypillisempiä joillakin toimialoilla tai työtehtävissä.

Työn johtamiseen liittyviä kuormittumista aiheuttavia tekijöitä voivat olla esim. töiden huono organisointi, esimiehen liian vähäinen läsnäolo, johtamistapa, johtamisen epäoikeudenmukaisuus tai esimiehen velvollisuuksien noudattamatta jättäminen

**P 1. Yksipuolinen työ.** Jatkuvasti samana toistuva, yksitoikkoinen tai liian vähän vaihtelua sisältävä työ aiheuttaa kyllästymistä ja vireystason laskua. Työ, jossa työntekijöillä ei ole mahdollisuutta käyttää monipuolisesti omaa ammattitaitoa ja muita kykyjä ja kehittää itseään, voi olla kuormittavaa.

**P 2. Työn laadulliset vaatimukset** Laadulliset työn vaatimukset kuten liian vaikeat päättely-, ongelmanratkaisu- tai päätöksentekotilanteet tai hyvin laajat ja monimuotoiset työtehtävät voivat olla kuormittavia. Vaatimusten tulisi olla oikeassa suhteessa työntekijän voimavaroihin, kykyihin ja taitoihin sekä mahdollisuuteen vaikuttaa työhön.

**P 3. Työtehtäviin sisältyvä vastuu.** Työhön sisältyvä vastuu voi olla esimerkiksi vastuuta toisten ihmisten turvallisuudesta ja terveydestä tai vastuuta taloudellisista tekijöistä. Työhön sisältyvä vastuu voi kuormittaa haitallisesti, kun vastuu on epätasapainossa päätösvallan ja käytössä olevien resurssien kanssa.

**P 4. Valppaana olo.** Jatkuva valppaus aiheuttaa väsymystä ja keskittymiskyvyn herpaantumista. Jatkuvan valppaana olon vaatimuksia esiintyy esimerkiksi valvomotyössä, hoitotyössä ja kuljetusalalla.

**P 5. Tiedon käsittely.** Liiallinen tietomäärä tai jatkuvasti muuttuvan tiedon omaksuminen haastaa ihmisen kognitiivisen toimintakyvyn rajat (muisti, tarkkaavaisuus ja oppimiskyky). Liiallinen ja huonosti hallittu tietotulva voi uhata tunnetta työn hallinnasta ja aiheuttaa psyykkistä kuormitusta, virheitä sekä suorituskyvyn laskua.

**P 6. Työn keskeytykset.** Työn sujuvan tekemisen voi keskeyttää äänihäly, puhe, muu asia tai tehtävä, joka siirtää ajatukset pois tekeillä olevasta työstä. Jatkuvat keskeytykset

hankaloittavat keskittymistä, tehtävien saamista valmiiksi ja hyvään lopputulokseen pääsyä.

**P 7. Työtehtäviin sisältyvät vuorovaikutustilanteet.** Toistuvat vaikeat vuorovaikutustilanteet työtehtävissä voivat kuormittaa emotionaalisesti ja vaikeuttaa työstä palautumista mm. sosiaali-, terveys-, ja koulutuslalla sekä erilaisissa asiakaspalvelutehtävissä. Haitallista kuormitusta voi syntyä, jos vuorovaikutustilanteiden herättämiä kielteisiä tunteita ei ole mahdollisuus käsitellä rakentavasti työyhteisössä tai esimerkiksi työnohjauksessa.

**P 8. Väkivallan uhka.** Työpaikkaväkivallalla tarkoitetaan työssä koettua fyysistä väkivaltaa tai sen uhkaa. Väkivaltaa voi esiintyä työpaikan sisällä tai väkivallan uhka voi kohdistua työntekijöihin työpaikan ulkopuolella (väkivaltaiset asiakkaat, potilaat jne.).

**P 9. Työnjako, tehtäväkuvat tai tavoitteet.** Haitallista kuormitusta voi syntyä, jos työntekijät eivät ole selvillä siitä, mitä heidän työtehtäviinsä kuuluu, mitkä ovat työn tavoitteet ja miten heidän työnsä liittyy suurempaan kokonaisuuteen. Haitallista kuormitusta voi aiheuttaa myös keskenään ristiriitaiset tavoitteet, tehtävät tai odotukset sekä erilaiset muutostilanteet.

**P 10. Vaikutusmahdollisuudet omaan työhön.** Haitallista kuormitusta voi syntyä, jos työntekijöillä ei ole mahdollisuuksia vaikuttaa esim. työtahtiin tai työn järjestelyihin. Vaikutusmahdollisuuksilla tarkoitetaan myös sitä, että työntekijöillä on mahdollisuus valita eri tapoja suorittaa oma työtehtävä.

**P 11. Työn määrä ja työtahti.** Jos työn määrä tai työtahti ylittää työntekijöiden resurssit selviytyä niistä, työt kasautuvat, poikkeustilanteet (poissaolot, loma-ajat ad hoc -tehtävät) kuormittavat, määräajat ylittyvät tai työt joudutaan tekemään laadullisesti huonosti tai turvallisuudesta tinkien. Pitkään jatkuessaan ja ilman riittävää palautumisaikaa suuri työn määrä, aikapaine tai kova työtahti voivat olla sekä työntekijän terveyden että turvallisuuden kannalta haitallista. Myös liian vähäinen työmäärä voi aiheuttaa haitallista kuormitusta

**P 12. Työajat (mm. ylityöt, vuorotyö, yötyö ja työhön sidonnaisuus).** Haitallista kuormitusta voi aiheuttaa työn luonteesta riippuen mm. työpäivien pituus, kokonaistyöaika, peräkkäisten työvuorojen toistuvuus ja kiertosuunta, työn suorittamisajankohta, työaikojen ennakoimattomuus, työhön sidonnaisuuden aiheuttama kuormitus sekä riittävän palautusmahdollisuuden puuttuminen työpäivän jälkeen ja niiden välillä.

**P 13. Liikkuva työ.** Liikkuvalta (mobiililla) työllä tarkoitetaan ICT- teknologian viestintä- ja yhteistyövälineiden tarjoamia mahdollisuuksia tehdä työtä ajasta ja paikasta riippumatta. Kuormittumista voivat aiheuttaa mm. vaihtuvat fyysiset ja sosiaaliset toimintaympäristöt, työajan ja vapaa-ajan rajan hämärtyminen, runsas matkustamiseen kuluva aika ja aikavyöhykkeiden yli työskentely.



**P 14. Työsuhteen epävarmuus.** Työsuhteiden määräaikaisuus, pätkätyöt, muutokset työsuhteissa tai uhka työsuhteen loppumisesta voidaan kokea kuormittavana.

**P 15. Työskentelyolosuhteet ja työvälineet.** Epäkohdat fyysisessä työympäristössä voivat aiheuttaa haitallista kuormitusta, esim. melu, jos työ vaatii keskittymistä tai kommunikointia, virukselle/homeelle altistumisen pelko tai turvattomuuden tunne tapaturmavaarallisilla aloilla. Myös esim. tietokoneohjelman vaikeakäyttöisyys tai jatkuvat tietoliikenneongelmat voivat olla kuormittavia.

**P 16. Yksintyöskentely.** Yksintyöskentelyä esiintyy yksin toimivien työntekijöiden lisäksi esimerkiksi yövuorojen aikana, melun, seinärakenteiden tai muiden syiden vuoksi. Yksintyöskentelyyn voi liittyä liiallista vastuuta, tiedonkulun ongelmia, väkivallan uhkaa sekä kohonnut tapaturmariski.

**P 17. Esimiehen ja työyhteisön tuki.** Esimiehen ja työyhteisön tuella tarkoitetaan tietotukea (neuvot, ehdotukset ja tilanteen uudelleenarviointi), aineellista tukea (käytännön apu), arvostusta, (myönteisen palautteen antaminen toisen ihmisen tekemisistä ja kyvyistä) ja henkistä tukea (halukkuus auttaa, luottamuksellisuus, empaattisuus, kuunteleminen ja rohkaiseminen). Tuen puuttuminen tai sen vähäisyys vaikuttaa kielteisesti työntekijöiden hyvinvointiin.

**P 18. Yhteistyö ja tiedonkulku.** Toimimaton yhteistyö työntekijöiden tai esimiehen ja työntekijöiden välillä hankaloittaa työn suorittamista ja vaikuttaa työntekijöiden hyvinvointiin. Kyse voi olla siitä, että yhteistyö on vähäistä tai liian muodollista. Tiedonkulkuun liittyy paitsi työntekijöiden tiedottaminen työhön, työympäristöön ja yritykseen liittyvistä asioista myös palautteen antaminen niin työntekijöiden kesken kuin työntekijöiden ja esimiesten välillä. Erityisiä tiedonkulun haasteita voi esiintyä mm. muutostilanteissa, monikulttuurisessa työyhteisössä ja vieraalla kielellä työskenneltäessä.

**P 19. Häirintä ja epäasiallinen kohtelu.** Häirintää tai epäasiallista kohtelua ovat esimerkiksi ilkeät ja vihjailevat viestit, väheksyvät ja pilkkaavat puheet, työnteon jatkuva perusteeton arvostelu ja vaikeuttaminen, työyhteisöstä eristäminen, toistuva uhkailu ja seksuaalinen häirintä.

**P 20. Syrjivä kohtelu.** Syrjivä kohtelu on työntekijän eriarvoista kohtelua esimerkiksi sukupuolen, iän, kansalaisuuden, uskonnon, terveydentilan tai muun henkilöön liittyvän tekijän perusteella. Syrjivää kohtelua voi esiintyä esimiehen ja työntekijöiden välillä tai työntekijöiden kesken. Kuormitusta voi aiheuttaa myös toistuva tai jatkuva epäjohtonmukainen tai epätasapuolinen kohtelu.

### **Riskin suuruuden määrittäminen**

Psykososiaalisen ali- tai ylikuormittumisen aiheuttamaa riskiä voidaan arvioida kuormitustilanteiden esiintymistiheyden ja aiheutuneiden haittojen avulla (Taulukko 14).

Taulukko 6. *Psykososiaalisen kuormittumisen aiheuttamien riskien suuruuden määrittäminen.*

		Seuraukset		
Todennäköisyys		Vähäiset	Haitalliset	Vakavat
		Väsymistä ja turhautumista, satunnaisia poissaoloja	Alentunut keskittymis- ja toimintakyky, avuttomuutta ja levottomuutta, toistuvia poissaoloja	Toivottomuutta, voimakas masennus, jatkuvia poissaoloja
Epätodennäköinen	Satunnaisia vaara- tai kuormitustilanteita, esiintyy harvoin tai vähän aikaa kerrallaan.	<b>1 Merkityksetön riski</b>	<b>2 Vähäinen riski</b>	<b>3 Kohtalainen riski</b>
Mahdollinen	Vaara- ja kuormitustilanteita esiintyy toistuvasti tai jonkin aikaa kerrallaan.	<b>2 Vähäinen riski</b>	<b>3 Kohtalainen riski</b>	<b>4 Merkittävä riski</b>
Todennäköinen	Vaara- tai kuormitustilanteita jatkuvasti, haitallisia vaikutuksia havaittu. Kuormitus on pysyvää.	<b>3 Kohtalainen riski</b>	<b>4 Merkittävä riski</b>	<b>5 Sietämätön riski</b>

<p><b>Esimerkki:</b> Kokoonpanotyötä tekevässä tiimissä työmäärä on puolen vuoden aikana lisääntynyt merkittävästi. Tiimi tekee jatkuvasti ylitöitä. Työilmapiiri ja yhteishenki koetaan huonoksi. Mikä on ongelman aiheuttaman riskin suuruus?</p> <p><b>Vaaratekijä:</b></p> <p><b>Vaaratilanteen kuvaus:</b></p> <p><b>Seuraukset:</b></p> <p><b>Todennäköisyys:</b></p> <p><b>Riski:</b></p>	<p>Liian kovat vaatimukset tai tavoitteet</p> <p>Työmäärää ei kyetä hoitamaan normaalin työajan puitteissa, jatkuvasti ylitöitä.</p> <p>Haitalliset (työmotivaation laskua, ilmapiiri on huono)</p> <p>Mahdollinen (tilanne jatkunut 6 kk ajan)</p> <p>3</p>
--	--

### Toimenpiteet henkisen kuormittumisen riskien hallitsemiseksi

Psykososiaalisiin kuormitustekijöihin voidaan puuttua samoin johdonmukaisin ja järjestelmällisin keinoin kuin muihinkin työpaikan vaaratekijöihin.

Työnantajan toimenpiteet voivat kohdistua 1. haitallisen kuormitustekijän poistamiseen tai vähentämiseen, 2. hallintakeinojen tarjoamiseen työntekijöille ja 3. haitallisesti kuormittuneiden työntekijöiden tukikäytäntöjen luomiseen.

Eri toimenpiteitä yhdistämällä ehkäistään tehokkaasti kuormitustekijöiden haitallista vaikutusta. Ennaltaehkäisyn periaate pätee myös psykososiaaliseen kuormitukseen. Jos kuormitustekijästä aiheutuva terveysvaara on merkittävä, tulee toimenpiteiden kohdistua ensisijaisesti kuormitustekijään.

Haitallisen kuormitustekijän poistamisessa voi kuormitustekijästä riippuen olla kyse esimerkiksi henkilöstöressurssien varmistamisesta, työprosessien selkiyttämisestä, työn suunnittelusta ja mitoituksesta, esimiestyön kehittämisestä, tiedonkulkukanavien luomisesta ja henkilöstön vaikutusmahdollisuuksien varmistamisesta.

Kaikkia kuormitustekijöitä ei voida yleensä poistaa, vaan ne kuuluvat työhön. Toimintatapojen tulee kuitenkin tukea perustehtävien onnistumista. Työnantajan tulee antaa työntekijöille keinoja hallita kuormitustekijöitä esimerkiksi koulutuksen, joustavien työaikojen, tauottamisen, sosiaalisen tuen, työstä saadun palautteen tai muiden työn myönteisten piirteiden vahvistamisen kautta.

Työnantajan toimenpiteet voivat myös kohdistua työntekijän haitalliseen kuormittumiseen. Kuormittuneita työntekijöitä tukevia toimenpiteitä ovat esim. varhaisen tuen toimintamallit sekä kuntoutuksen ja työhönpaluun toimintakäytännöt. Työterveyshuolto tarjoaa erilaisin keinoin yksilöllistä apua ja tukea työssään kuormittuneille henkilöille.