

Riskien arviointi työpaikalla –työkirja

Sosiaali- ja terveysministeriö, Työsuojeluosasto
Työturvallisuuskeskus

Päivitykset 1.6.2015

Sisällysluettelo

SISÄLLYSLUETTELO	3
ALKUSANAT	5
MÄÄRITELMÄT	6
1 TAUSTA	7
1.1 MITÄ RISKIEN ARVIOINTI ON?	7
1.2 HYVIN TEHDYN RISKIEN ARVIOINNIN TUNNUSMERKKEJÄ	8
1.3 LAINSÄÄDÄNTÖ	10
1.3.1 Työnantajan velvoitteet.....	10
1.3.2 Työterveyshuollon tehtävät.....	12
1.4 RISKIEN ARVIOINTI JA TYÖSUOJELUN TOIMINTAOHJELMA	13
2 RISKIEN ARVIOINNIN SUUNNITTELU JA VALMISTAUTUMINEN.....	15
2.1 TAVOITE	15
2.2 PÄÄTÖS ARVIOINNIN TOTEUTTAMISESTA	15
2.3 ARVIOINTIRYHMÄ.....	15
2.3.1 Arviointiryhmän muodostaminen.....	15
2.3.2 Työtekijöiden osallistuminen	16
2.3.3 Asiantuntijoiden käyttö	17
2.4 TOIMINTATAVAT JA PELISÄÄNNÖT.....	17
2.5 TAVOITTEET, AIKATAULU JA RESURSSIT	19
2.6 LÄHTÖTIEDOT JA KOULUTUS.....	20
2.7 ARVIOINTIKOHTAIDEN VALINTA	20
2.8 TIEDOTTAMINEN	22
3 RISKIEN ARVIOINNIN TEKEMINEN	23
3.1 VAAROJEN TUNNISTAMINEN	23
3.1.1 Tavoite	23
3.1.2 Vaaratekijöiden kirjaaminen	23
3.1.3 Vaaratilanteen kuvaaminen	24
3.1.4 Vaaralle altistuvien henkilöiden tunnistaminen.....	25
3.2 RISKIN SUURUUDEN MÄÄRITTÄMINEN	26
3.2.1 Tavoite	26
3.2.2 Riskien luokittelu	26
3.2.3 Vakavuus ja todennäköisyys	26
3.2.4 Riskitaulukko	28
3.3 RISKIN MERKITTÄVYYDESTÄ PÄÄTTÄMINEN	29
3.3.1 Tavoite	29
3.3.2 Keinoja merkittävyyden määrittämiseen.....	29
3.4 TOIMENPITEIDEN VALINTA.....	32
3.4.1 Tavoite	32
3.4.2 Toimenpiteiden valinta	33
3.5 SEURANTA JA PALAUTE.....	35

3.5.1	<i>Tavoite</i>	35
3.5.2	<i>Tulosten hyödyntäminen</i>	35
3.5.3	<i>Arvioinnin päivittäminen</i>	36
4	RISKIEN ARVIOINTI TYÖPAIKALLA -TYÖKIRJAN KÄYTTÖ	37
4.1	MIHIN TYÖKIRJA SOVELTUU?	37
4.2	TYÖVÄLINEET	37
4.2.1	<i>Tarkistuslistat</i>	37
4.2.2	<i>Toimenpidelomake</i>	39
4.2.3	<i>Muut lomakkeet</i>	40
5	HALLINTAJÄRJESTELMÄT JA TOIMINTATAVAT (H)	41
5.1	TARKISTUSLISTAN SISÄLTÖ	41
6	FYSIKAALISET VAARATEKIJÄT (F)	45
6.1	TARKISTUSLISTAN SISÄLTÖ	45
6.2	RISKIN SUURUUDEN MÄÄRITTÄMINEN	48
6.3	TOIMENPITEET FYSIKAALISTEN RISKIEN HALLITSEMISEKSI	50
7	TAPATURMAN VAARAT (T)	51
7.1	TARKISTUSLISTAN SISÄLTÖ	51
7.2	RISKIN SUURUUDEN MÄÄRITTÄMINEN	53
7.3	TOIMENPITEET TAPATURMARISKIEN HALLITSEMISEKSI	54
8	FYYSINEN KUORMITTUMINEN (E)	55
8.1	TARKISTUSLISTOJEN SISÄLTÖ	55
8.2	RISKIN SUURUUDEN MÄÄRITTÄMINEN	57
8.3	TOIMENPITEET FYYSISEN KUORMITTUMISEN AIHEUTTAMIEN RISKIEN HALLITSEMISEKSI	58
9	KEMIALLISET JA BIOLOGISET VAARATEKIJÄT (K, B)	59
9.1	TARKISTUSLISTOJEN SISÄLTÖ	59
9.2	RISKIN SUURUUDEN MÄÄRITTÄMINEN	62
9.3	TOIMENPITEET KEMIALLISTEN RISKIEN HALLITSEMISEKSI	64
10	PSYKOSOSIAALISET KUORMITUSTEKIJÄT (P)	65
10.1	TARKISTUSLISTOJEN SISÄLTÖ	65
10.2	RISKIN SUURUUDEN MÄÄRITTÄMINEN	68
10.3	TOIMENPITEET HENKISEN KUORMITTUMISEN RISKIEN HALLITSEMISEKSI	69

Alkusanat

Tämä työkirja on tarkoitettu oppaaksi työpaikalla esiintyvien vaarojen tunnistamisessa ja riskien suuruuden määrittämisessä. Työkirja on tarkoitettu yrityksen oman henkilöstön käyttöön ja oman työn riskien arviointiin. Työkirjassa annetaan raamit ja ohjeet riskien arvioinnin toteuttamiseksi – tapa, jolla riskien arviointi yrityksessä käytännössä toteutetaan voidaan valita joustavasti.

Tämä on työkirjan yhdeksäs painos. Työkirja perustuu Mervi Murtosen vuonna 1997 laatimaan materiaaliin. Ensimmäisen painoksen jälkeen työkirjan sisältöä on tarkennettu ja päivitetty vastaamaan lainsäädännön ja työelämän muuttuneita vaatimuksia. Myös tarkistuslistoja on päivitetty ja tarkistuslistojen sisältöjen kuvauksia on tarkennettu. Riskien arvioinnin periaatteet ja toimintatavat eivät ole muuttuneet. Työkirja on käytössä lukuisissa erikokoisissa yrityksissä.

Työkirjasta ja riskien arvioinnin toteuttamisesta on saatu lukuisia toteutuskelpoisia kommentteja yrityksiltä ja muilta riskien arvioinnin parissa toimivilta henkilöiltä. Kiitos niistä! Työkirjasta on näiden kommenttien perusteella pyritty tekemään entistä selkeämpi ja käyttökelpoisempi. Toivomme edelleenkin palautetta Riskien arviointi työpaikalla -työkirjasta ja riskien arvioinnin toteuttamisesta erilaisissa organisaatioissa. Palautetta voi antaa sähköpostiosoitteeseen tyosuojelu.julkaisumyynti@avi.fi.

Menestystä riskien arviointiin!

Tekijä

Määritelmät

Vaara

Vaaroilla tai vaaratekijöillä tarkoitetaan työssä esiintyviä tekijöitä, ominaisuuksia tai ilmiöitä, jotka voivat aiheuttaa haittaa tai vaaraa työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle, esimerkiksi tapaturman, onnettomuuden, ammattitaudin tai liiallista ruumiillista tai henkistä kuormittumista. Vaaratekijöitä ovat esimerkiksi melu, liukkaat lattiat, jatkuva kiire tai huono työasento.

Vaaratilanne

Vaaratilanteessa henkilöön kohdistuu yksi tai useampia vaaratekijöitä.

Vaaralle altistuminen

Vaaralle altistuminen tarkoittaa, että henkilö joutuu vaaran vaikutusalueelle eli vaaravyöhykkeelle ja on alttiina vaaran aiheuttamille haitallisille seurauksille.

Riski

Riski on vaaratilanteen aiheuttamien vahinkojen vakavuuden ja todennäköisyyden yhdistelmä. Riski kuvaa vaaran suuruutta.

Turvallisuus

Turvallisuus kuvaa varmuutta siitä, että mahdollisia vahinkoja ei esiinny. Työpaikkaa voidaan pitää turvallisena, mikäli siellä esiintyvät riskit ovat hyväksyttäviä.

Riskien arviointi

Riskien arviointi on laaja-alaista ja systemaattista vaarojen tunnistamista ja niiden aiheuttamien riskien suuruuden määrittämistä. Riskien arvioinnin tavoitteena on työn turvallisuuden tehokas parantaminen.

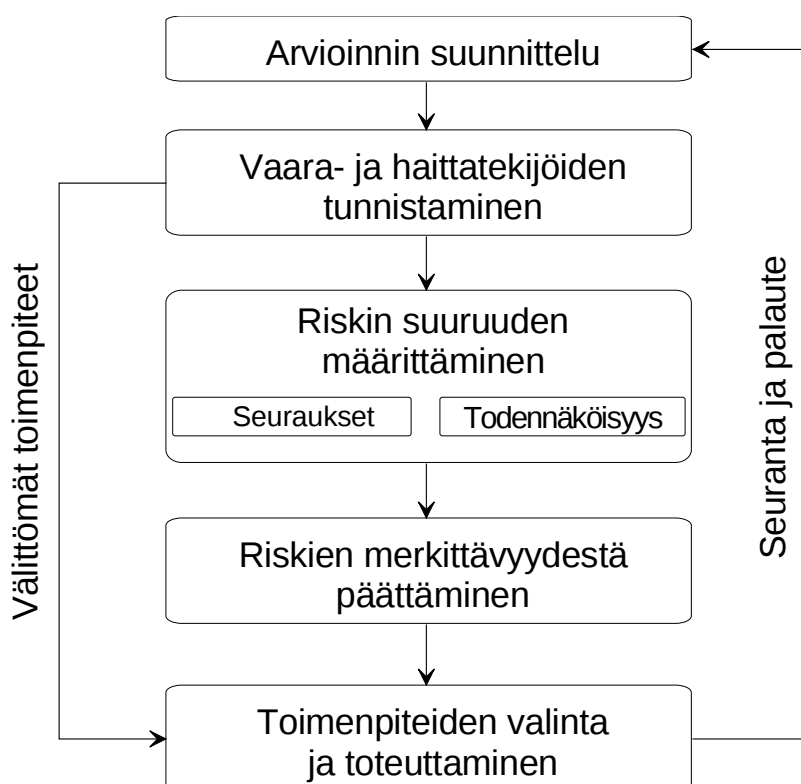
Riskienhallinta

Riskienhallinta on systemaattista työtä toiminnan jatkuvuuden varmistamiseksi ja henkilöstön hyvinvoinnin turvaamiseksi. Riskienhallinta tarkoittaa kaikkea yrityksessä tehtävää toimintaa riskien pienentämiseksi tai poistamiseksi.

1 Tausta

1.1 Mitä riskien arviointi on?

Riskien arvioinnilla tarkoitetaan työssä esiintyvien **vaarojen tunnistamista**, vaarojen aiheuttamien **riskien suuruuden määrittämistä** ja riskien **merkityksen arviointia**. Riskien arviointi on ennakoivaa työsuojelua parhaimmillaan. Arvioinnissa tarkastellaan paitsi aikaisemmin sattuneita tapaturmia ja onnettomuuksia, myös sellaisia riskejä, jotka eivät ole vielä toteutuneet tai aiheuttaneet vahinkoa. Riskien arvioinnin avulla voidaan havaita toiminnassa esiintyvät riskit ajoissa, ennen kuin vahinkoja pääsee tapahtumaan.



Kuva 1. Riskien arvioinnin ja hallinnan vaiheet.

Riskien arviointi on systemaattinen prosessi. Arviointi etenee vaiheittain, noudattaen hyviksi havaittuja riskien arvioinnin vaiheita (Kuva 1). Riskien arvioinnin perusta on työssä esiintyvien vaarojen tunnistaminen. Jos havaittuja vaaroja ei voida poistaa, arvioidaan niiden merkitys työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle. Arvioinnin perusteella voidaan tehdä perusteltuja valintoja turvallisuuden parantamiseksi.

Jotta riskien arviointi johtaisi työturvallisuuden paranemiseen käytännössä, tulee arvioinnin perusteella määrittää tärkeimmät työturvallisuuden kehittämistarpeet. Kun toimenpiteet kohdistetaan suurimpien riskien poistamiseen, saadaan toimenpiteillä aikaan tehokkain turvallisuustason paraneminen. Ehdotettujen toimenpiteiden tulee olla konkreettisia ja toteuttamiskelpoisia. Jatkuvuutta riskien arviointiin tuo toimenpiteiden vaikutusten arviointi, tilanteen jatkuva seuranta ja palaute arvioinnin tuloksista työntekijöille.

1.2 Hyvin tehdyn riskien arvioinnin tunnusmerkkejä

Hyvä riskien arviointi on **työnantajan organisoima** ja siihen osallistuvat yrityksen eri tahot omien toimenkuviansa mukaisesti. Hyvä riskien arviointi noudattaa PAT-periaatetta, eli siihen osallistuu sekä päättäjiä, asiantuntijoita että työntekijöitä. Ulkopuolisten asiantuntijoiden tekemä riskien arviointi tulee aina tehdä yhteistyössä yrityksen oman henkilöstön kanssa. Henkilöstön mukaan ottamiseen kuuluu aktiivinen tiedottaminen riskien arvioinnin toteuttamisesta ja tuloksista henkilöstölle.

Hyvin tehty riskien arviointi on **totuudenmukainen** eli siinä kuvataan rehellisesti työolosuhteet ja työtehtävät sellaisina kuin ne käytännössä esiintyvät. Riskien arvioinnin aikana työtä tulee tarkastella puolueettomasti ja totuudenmukaisesti. Aiemmin toteutetut toimenpiteet riskien hallitsemiseksi otetaan huomioon niiltä osin, kuin ne todellisuudessa ovat käytössä. Esimerkiksi melun aiheuttaman riskin suuruutta arvioitaessa meluntorjuntatoimenpiteiden vaikutus otetaan huomioon vain, mikäli toimenpiteet todella on toteutettu.

Hyvä riskien arviointi on **järjestelmällinen**. Riskien arviointi on tehty hyvin, jos siinä on systemaattisesti tunnistettu vaarat ja arvioitu riskit kaikista keskeisistä yrityksen toiminnoista. Riskien arvioinnin tulee kattaa kaikki yritykselle merkittävät riskialueet. Arviointi tulee laatia siten, että tärkeimpiä ja suurimpia riskialueita tarkastellaan muita tarkemmin. Yleisluontoista arviointia tulee täydentää yksityiskohtaisemmilla selvityksillä.

Hyvä riskien arviointi on **erotteleva**, ja se paljastaa keskeisimmät työturvallisuuden kehittämistarpeet. Riskin suuruuden määrittäminen tulee toteuttaa niin, että joukosta erottuvat isoimmat ja työturvallisuuden kannalta merkittävimmät riskit. Toisaalta arvioinnista tulee erottua ne riskit, joiden suhteen ei tarvita erityistoimenpiteitä tai jatkoselvityksiä. Arvioinnin tulokset ovat tehokkaimmin hyödynnettävissä, mikäli arvioinnin perusteella voidaan päätyä muutamaa keskeisiin ja yritykselle toteuttamiskelpoisiin toimenpiteisiin riskien hallitsemiseksi.

Hyvä riskien arviointi on **ennakoiva**. Se perustuu tietoihin yrityksen riskeistä ja aiemmista vaaratilanteista ja onnettomuuksista sekä läheltä piti -tilanteista. Tapahtumahistorian lisäksi siinä otetaan huomioon myös ne vaarat, joita vielä ei ole esiintynyt, mutta joiden esiintyminen työssä on mahdollista. Samalla arvioidaan aiemmin toteutettujen turvallisuustoimenpiteiden riittävyys.

Hyvä riskien arviointi on **käytännönläheinen**. Sen tärkein tehtävä on tuottaa selkeitä ja toteuttamiskelpoisia toimenpide-ehdotuksia työturvallisuuden parantamiseksi. Hyvään riskien arviointikäytäntöön kuuluu, että sen tuloksia hyödynnetään lainsäädännön edellyttämällä tavalla työsuojelun kehittämisessä, esimerkiksi työohjeissa ja uusien työntekijöiden perehdyttämisessä.

Hyvä riskien arviointi on **dokumentoitu**. Arvioinnin tulokset ja johtopäätökset esitetään kirjallisena. Dokumentteihin kannattaa täydentää tiedot toimenpiteiden toteutumisesta. Toteutuneet toimenpiteet osoittavat riskien arvioinnin olleen tuloksekasta.

Hyvä riskien arviointi on **kehittyvä** ja yrityksen mukana elävä toiminto. Hyvään riskien arviointiin kuuluu toimenpiteiden toteutumisen seuranta, riskien uudelleenarviointi toimenpiteiden vaikutusten arvioimiseksi ja jatkuva työympäristön tarkkailu riskien ennaltaehkäisemiseksi. Riskien arvioinnin sisältämiä tietoja tulee ylläpitää uudemalla arviointi säännöllisesti.

1.3 Lainsäädäntö

1.3.1 Työnantajan velvoitteet

Työnantajan on työturvallisuuslain (TTL 738/2002) mukaan huolehdittava työntekijöiden terveydestä ja turvallisuudesta työssä. Työturvallisuuslain 10§:ssä riskien arvioinnista säädetään seuraavasti:

Työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työtilasta, työajoista, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät sekä, milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. Tällöin on otettava huomioon muun ohella:

1. *Tapaturman ja muun terveyden menettämisen vaara*
2. *Esiintyneet tapaturmat, ammattitaudit ja työperäiset sairaudet sekä vaaratilanteet*
3. *Työntekijän ikä, sukupuoli, ammattitaito ja muut hänen henkilökohtaiset edellytyksensä*
4. *Työn kuormitustekijät ja*
5. *Mahdollinen lisääntymisterveydelle aiheutuva vaara.*

Työssä esiintyvät vaara- ja haittatekijät on tunnistettava ja arvioitava kaikilla työpaikoilla, sekä julkisella että yksityisellä sektorilla, riippumatta työpaikan koosta tai toimialasta. Selvityksen laajuus, toteutustavat ja menetelmät voidaan valita työpaikka-kohtaisesti, mutta niiden tulee kattaa kaikki työt ja kaikenlaiset vaara- ja haittatekijät. Kertaluontoinen selvitys ei riitä, vaan vaarojen selvittämisen tulee olla suunnitelmallista ja jatkuvaa. Jos työpaikalla ei ole riittävää asiantuntemusta vaara- ja haittatekijöiden tunnistamiseen tai riskien arvioinnin suorittamiseen, tehtävään on käytettävä ulkopuolisia asiantuntijoita.

Tunnistetut vaara- ja haittatekijät on mahdollisuuksien mukaan poistettava. Jäljelle jääneiden haittojen tai vaarojen merkitys työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle tulee arvioida (riskien arviointi). Arvioinnin on johdettava toimenpiteisiin, eli jäljelle jääneiden vaaratekijöiden vaikutuksia työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle on pienennettävä niin että lain ja säädösten asettamat minimivaatimukset täyttyvät ja että työntekijöiden terveys ja turvallisuus eivät vaarannu.

Työturvallisuuslain mukaan työnantajalla on oltava hallussaan selvitys ja arviointi työpaikalla esiintyvistä haitta- ja vaaratekijöistä. Työnantajan on kyettävä osoittamaan, että riskien arviointi on tehty, mutta selvitystä ei edellytetä määrämuotoisena tai kirjallisena. Käytännön syistä riskien arviointi tulee tehdä kirjallisena tai sähköisesti tallennutussa muodossa, jolloin pystytään helposti osoittamaan viranomaiselle, että selvitys on tehty. Kun riskien arviointi tehdään tämän työkirjan avulla, täytetyistä tarkistuslistoista ja lomakkeista muodostuu riskien arvioinnin dokumentaatio. Työterveyshuollon työpaikkaselvitys, työpaikalla suoritettut mittaukset ja muut selvitykset täydentävät osaltaan riskien arvioinnin dokumentaatiota. Useissa valtioneuvoston päätöksissä on yksityiskohtaisempia vaatimuksia vaarojen tunnistamisesta ja niiden merkityksen arvioinnista. Nämäkin ovat osa työpaikan riskien arviointia ja niiden tulokset ovat vaadittua dokumentaatiota. Selvitystä työpaikan vaara- ja haittatekijöistä on päivitettävä olosuhteiden muuttuessa ja se on muutenkin pidettävä ajan tasalla.

Vaara- ja haittatekijöiden selvittäminen ei rajaudu pelkästään riskien arviointityöhön, vaan työnantajan on jatkuvasti tarkkailtava työympäristöä, työyhteisön tilaa ja työtapojen turvallisuutta ja ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin tapaturmien, terveyshaittojen ja vaaratilanteiden selvittämiseksi ja torjumiseksi. Jatkuvan ja järjestelmällisen tarkkailun avulla voidaan varmistaa työolojen pysyminen turvallisena tai toisaalta havaita aiemmin huomaamatta jääneitä vaaroja tai puutteita.

Riskien arviointiin liittyviä yksityiskohtaisempia määräyksiä ja velvoitteita on työturvallisuuslain lisäksi useissa valtioneuvoston päätöksissä (VNp) ja asetuksissa (VNa) mm. seuraavista asioista:

- Asbestityöstä (VNp 1380/1994); Uusi VNa 798/2015 Asbestityön turvallisuudesta voimaan 1.1.2016
- Henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä (VNp 1407/1993)
- Hyvän työterveyshuoltokäytännön periaatteista, työterveyshuollon sisällöstä sekä ammattihenkilöiden ja asiantuntijoiden koulutuksesta (VNa 708/2013)
- Kemiallisista tekijöistä työssä (VNa 715/2001)
- Koneiden turvallisuudesta (VNa 400/2008)
- Käsien tehtävistä nostoista ja siirroista työssä (VNp 1409/1993)
- Lyijytyöstä (VNp 1154/1993)
- Näyttöpäätetyöstä (VNp 1405/1993)
- Rakennustyön turvallisuudesta (VNa 205/2009)
- Räjätys- ja louhintatyön turvallisuudesta (VNa 644/2011)
- Työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta (VNa 716/2000)
- Työpaikkojen turvamerkeistä ja niiden vähimmäisvaatimuksista (VNp 687/2015)
- Työntekijöiden suojelemisesta melusta aiheutuvilta vaaroilta (VNa 85/2006)

- Työntekijöiden suojelemisesta työhön liittyvältä biologisten tekijöiden aiheuttamalta vaaralta (VNp 1155/1993)
- Työntekijöiden suojelemisesta tärinästä aiheutuville vaaroille (VNa 48/2005)
- Työntekijöille aiheutuvan suuronnettomuusvaaran torjunnasta (VNp 922/1999)
- Työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (VNa 403/2008)

Työturvallisuuslain, työterveyshuoltolain ja valtioneuvoston päätösten noudattamista ja siten myös riskien arvioinnin toteuttamista yrityksissä valvovat aluehallintoviraston työsuojeluvastuualueet. Kysy tarvittaessa lisää omasta aluehallintoviraston työsuojeluvastuualueesta.

1.3.2 Työterveyshuollon tehtävät

Työnantaja on velvollinen järjestämään työterveyshuollon palveluksessaan oleville työntekijöille. Työterveyshuollon tavoitteena on terveellinen ja turvallinen työympäristö, hyvin toimiva työyhteisö, työhön liittyvien sairauksien ja tapaturmien ehkäisy ja työntekijöiden terveyden ja työ- ja toimintakyvyn ylläpitäminen ja edistäminen. Yksi työterveyshuollon tehtävistä on työssä esiintyvien vaarojen ja -haittojen selvittäminen, arviointi ja seuranta toistuvien työpaikkakäyntien, työpaikkaselvitysten tai muiden toimenpiteiden avulla (Työterveyshuoltolaki 1383/2001, Hyvä työterveyshuoltokäytäntö VNa 708/2013).

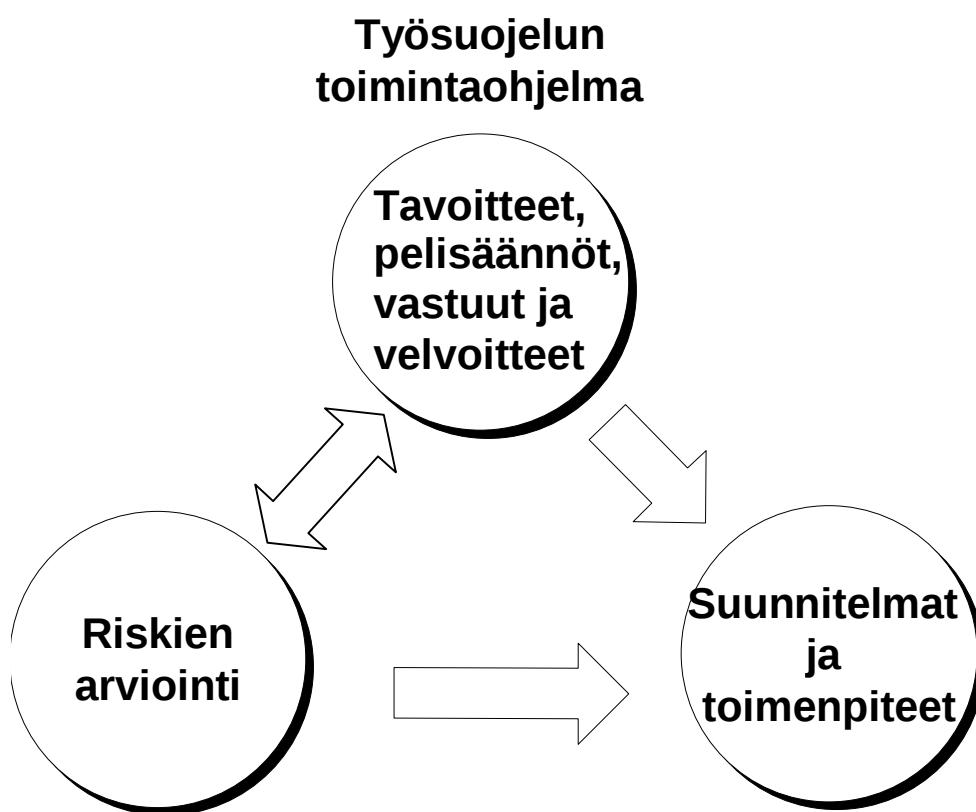
Työterveyshuolto on osa yrityksen työsuojelutoimintaa. Riskien arvioinnissa tarvitaan yhteistyötä yrityksen työsuojeluorganisaation ja työterveyshuollon kesken. Yrityksessä on käytännön tuntemus ja tieto työssä esiintyvistä riskeistä, mutta niiden tarkempaan analysointiin tarvitaan usein työterveyshuollon asiantuntemusta. Työterveyshuolto on puolueeton ja luotettava asiantuntijataho, joka voi tukea yritystä erityisesti työssä esiintyvien vaara- ja haittatekijöiden terveydellisen merkityksen arvioinnissa ja toimenpiteiden valinnassa ja suunnittelussa.

Työterveyshuollon työpaikkaselvitykset ja työpaikkojen riskien arvioinnit ovat rinnakkaisia ja toisiaan tukevia toimintoja. Niillä on sama kohde ja tavoite: työn turvallisuuden ja terveyden ylläpitäminen ja edistäminen. Riskien arviointi on yleensä laajalaisempi ja systemaattisempi. Siinä lähtökohtana on työnantajan velvollisuus selvittää kaikki työssä esiintyvät vaara- ja kuormitustekijät. Työterveyshuolto voi tukea työnantajaa tässä tehtävässä. Työterveyshuollon työpaikkaselvitys on puolestaan asiantuntijalähtöisempi ja vapaamuotoisempi. Se pureutuu usein tarkemmin yksityiskohtiin ja vaara- ja haittatekijöiden terveydellisen merkityksen arviointiin. Riskien arvioinnit ja työpaikkaselvitykset ovat toisiaan täydentäviä aineistoja, joita kannattaa kehittää yhdessä. VNa 708/2013 velvoittaa työterveyshuoltoa työpaikkaselvitystä tehdessään hyödyntämään työnantajan riskien arviointia.

1.4 Riskien arviointi ja työsuojelun toimintaohjelma

Yrityksen työturvallisuustoiminnan tulee perustua työssä esiintyviin riskeihin ja niiden hallintaan. Riskien arviointi on siten koko työturvallisuustoiminnan kulmakiviä. Vasta kun tunnetaan työn turvallisuuden nykytilanne ja ongelmakohdat, voidaan yrityksen turvallisuustoimintaa ohjata ja hallita tehokkaasti ja tuloksellisesti.

Työsuojelun toimintaohjelman tavoitteena on tehostaa ennakoivaa työsuojelua ja parantaa suunnitelmallisesti työoloja työpaikan omien edellytysten mukaisesti. Työsuojelun toimintaohjelma on perusta, jonka varaan voidaan rakentaa yrityksen turvallisuustoiminta (kuva 2).



Kuva 2. Riskien arviointi tuottaa työsuojelun toimintaohjelmaan työsuojelutoiminnan tavoitteet. Toimintaohjelmassa puolestaan määritetään riskien arvioinnin ja muun työsuojelutoiminnan yleiset linjaukset.

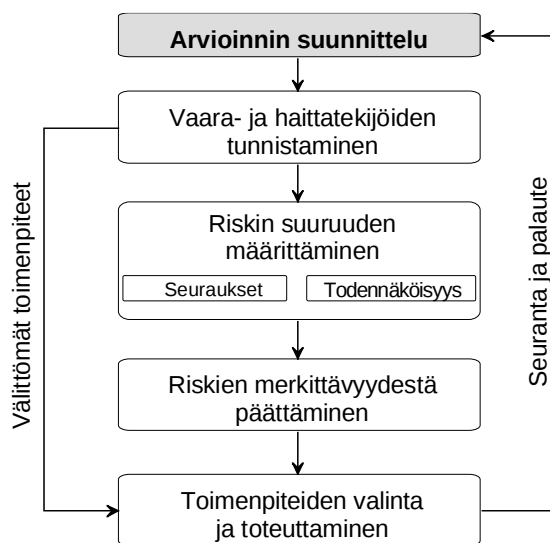
Työsuojelun toimintaohjelma on työnantajakohtainen. Toimintaohjelmassa työnantaja kuvaa toimenpiteet työsuojelutoiminnan järjestämiseksi ja kehittämiseksi työpaikalla. Toimintaohjelma voi olla yleinen työsuojelun toimintapolitiikka tai yksityiskohtaisempi ja konkreettisempi toimintasuunnitelma. Riskien arvioinnin avulla määritetään

toimintaohjelmaan kirjattavat työsuojelun kehittämistarpeet ja työympäristötekijöiden vaikutukset. Toimintaohjelmaan kirjataan toimivat käytännöt sekä mietitään toimintatavoissa olevat puutteet ja kehittämisen painopisteet. Työsuojelun toimintaohjelmassa tuodaan julki työpaikan tavoitteet ja toimenpiteet turvallisuuden ja terveellisyysedistämiseksi ja työkyvyn ylläpitämiseksi.

2 Riskien arvioinnin suunnittelu ja valmistautuminen

2.1 Tavoite

Riskien arviointi kannattaa suunnitella huolellisesti, varsinkin jos riskien arviointi on uutta. Hyvin suunniteltu arviointi on helpompi ja nopeampi toteuttaa. Käytännössä on havaittu, että on muutamia asioita, jotka tulee selvittää ennen varsinaiseen riskien arviointiin ryhtymistä. Tämän työkirjan osana olevaa Riskien arvioinnin suunnittelu -lomaketta voidaan käyttää työpohjana näiden asioiden käsittelyyn.



2.2 Päätös arvioinnin toteuttamisesta

Päätös riskien arvioinnin toteuttamisesta tehdään yrityksen johdossa. Ilman yritysjohdossa tehtyä päätöstä riskien arviointi on turhaa. **Johdon sitoutuminen** riskien arviointiin tarkoittaa paitsi muodollista lupaa tehdä arviointi, myös käytännön tekoja arvioinnin onnistumisen varmistamiseksi. Johdon sitoutumista tarvitaan riittävien resurssien varaamiseksi, käytännön toimenpiteiden toteuttamiseksi arvioinnin jälkeen ja arvioinnin jatkuvuuden varmistamiseksi.

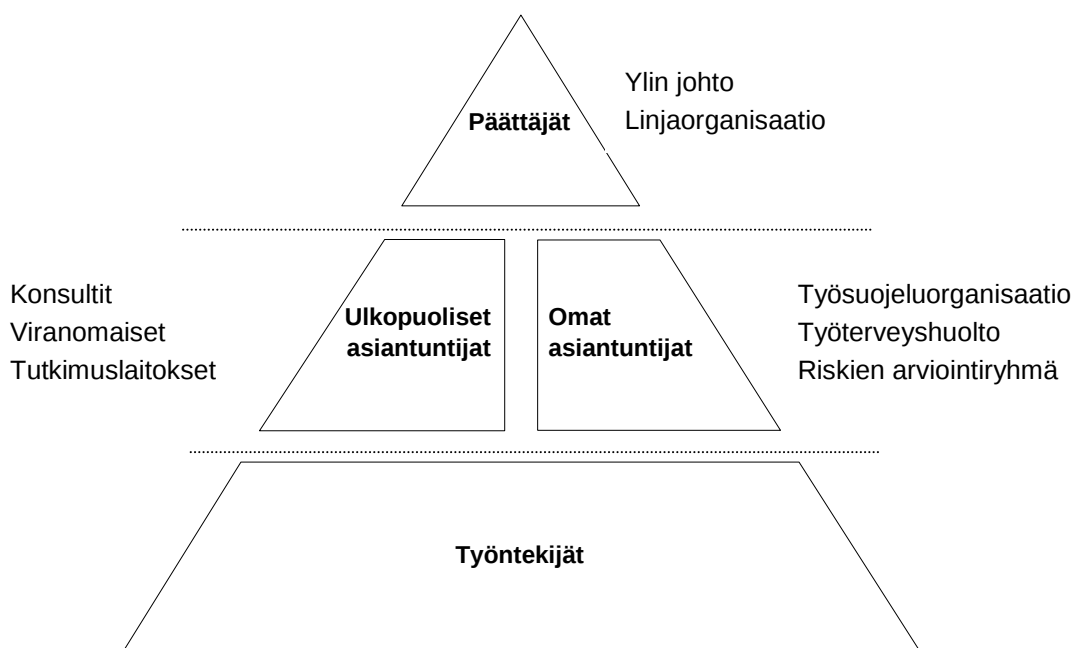
Työpaikan turvallisuustoiminta ja riskien arviointi on työnantajan vastuulla. Työnantajan on varattava riittävät resurssit riskien arvioinnin toteuttamiseen, määriteltävä arviointiin liittyvät tehtävät ja nimettävä näihin tehtäviin henkilöt. Työnjaossa tulee määritellä tehtävien sisältö, vastuut, oikeudet päätösten tekemiseen ja toimenpiteiden toteuttamiseen sekä tehtäviin käytössä olevat resurssit.

2.3 Arviointiryhmä

2.3.1 Arviointiryhmän muodostaminen

Riskien arviointi on yhteisten asioiden kehittämistä, ja siksi se kannattaa tehdä **ryhmätyönä**. Riskien arviointiin tarvitaan eri henkilöstöryhmien osallistumista, ja arviointiryhmän tulisi noudattaa yleistä ryhmätöiden PAT-periaatetta. Sen mukaan tehokkaaseen kehittämistoimintaan osallistuu päättäjiä, asiantuntijoita ja työntekijöitä (Kuva 3). PAT-periaate ei tarkoita sitä, että kaikki osallistuisivat arviointiin yhtä aikaa

ja samanlaisella panoksella. Eri osapuolten sitoutuminen ja työ yhteisen tavoitteen eteen on PAT-periaatteen lähtökohta.



Kuva 3. PAT-periaate riskien arvioinnissa

Arviointi voidaan toteuttaa joko yrityksessä toimivan työsuojeluorganisaation tai kehitysryhmien voimin, tai riskien arviointia varten voidaan perustaa erillinen arviointiryhmä. Tehokkaimmillaan riskien arviointiin osallistuvan ryhmän koko on 3-5 henkilöä. Käytännön asioiden järjestämiseksi arviointiryhmälle tulee nimetä vetäjä, joka toimii samalla riskien arvioinnin yhteyshenkilönä sekä johdon että henkilöstön suuntaan.

2.3.2 Työntekijöiden osallistuminen

Työntekijöiden osallistuminen riskien arviointiin on tärkeää. Tarkastellaanhan arvioinnissa juuri työntekijöihin kohdistuvia riskejä. Yksi Riskien arviointi työpaikalla -työkirjan keskeisistä periaatteista on yrityksen henkilöstön tekemä riskien arviointi ja työntekijöiden **osaamisen ja kokemusten hyödyntäminen** riskien arvioinnissa. Erityisesti vaarojen tunnistusvaiheessa on syytä kuulla työntekijöiden mielipiteitä.

Arviointiryhmään tulee osallistua yksi tai useampia työntekijöiden edustajia. Työntekijöiden edustajana voi toimia työsuojeluvaltuutettu, työsuojeluasiamies, pääluottamusmies tai kuka tahansa työntekijä, jolla on riittävästi kokemusta tarkasteltavasta työstä ja työssä esiintyvistä riskeistä. Arviointiryhmään kuuluvien työntekijöiden li-

säksi riskien arvioinnissa tulee kuulla mahdollisimman monia tarkastelun kohteena olevien työpisteiden työntekijöitä. Työntekijöiden näkemyksiä heidän omassa työssään esiintyvistä riskeistä voidaan koota esimerkiksi erilaisten kyselyjen ja haastattelujen avulla tai antamalla työntekijöiden itse tunnistaa työssä esiintyvät vaarat tarkistuslistojen avulla.

2.3.3 Asiantuntijoiden käyttö

Työturvallisuuslain mukaan työnantajan tulee käyttää asiantuntijoita apuna sellaisten riskien arvioinnissa, joista itsellä ei ole riittävästi tietoa. Asiantuntijoita voidaan myös käyttää yksityiskohtaisempien analyysien, selvitysten tai mittausten tekemisessä. Riskien arviointi työpaikalla -aineiston perusajatuksena on kuitenkin se, että riskien arviointia ei anneta yksinomaan asiantuntijoiden tehtäväksi, vaan asiantuntijoita käytetään vain tarvittaessa antamaan täydennystä tai lisätietoa yrityksen henkilöstön tekemään riskien arviointiin.

Tiettyjen **erityisriskien yksityiskohtaiseen arviointiin** voidaan tarvita asiantuntija-apua. Tällaisia riskejä ovat esimerkiksi psykososiaalisen kuormittumiseen ja kemikaalien käyttöön liittyvät erityisriskit. Näiden riskien osalta voidaan oheisten tarkistuslistojen avulla tehdä alustava riskien arviointi työpaikan oman henkilöstön voimin, ja tämän alustavan kartoituksen avulla päättää yksityiskohtaisempien analyysien ja asiantuntija-avun tarpeesta.

Työterveyshuolto on monen yrityksen tutuin ja läheisin työturvallisuuden asiantuntija. Työterveyshuollon asiantuntemusta kannattaa hyödyntää havaittujen vaarojen terveydellisen merkityksen arvioinnissa, turvallisuustoimenpiteiden tarpeen arvioinnissa ja oikeiden toimenpiteiden valinnassa.

2.4 Toimintatavat ja pelisäännöt

Yritys voi organisoida riskien arvioinnin parhaaksi katsomallaan tavalla. Riskien arvioinnin toteuttamiseen on olemassa lukuisia vaihtoehtoisia toimintatapoja. Arvioinnissa kannattaa hyödyntää yrityksessä jo **käytössä olevia toimintatapoja** (esim. viikopalaverit, ilmoitustaulut, kehittämisryhmät, dokumentointikäytännöt jne.). Arviointia ei tarvitse tehdä kerralla valmiiksi, vaan arviointituokioita voidaan pitää joustavasti muun toiminnan lomassa. Työpaikalla voidaan järjestää esimerkiksi 1-2 tunnin mittaisia arviointipalavereita ruokatunnin jatkeeksi tai vuoronvaihdon yhteydessä.

Arviointiryhmän **vetäjän** tehtävänä on koota arviointiryhmä, hankkia tarvittavat menetelmät ja tarvikkeet arviointia varten, määrittää arviointiin osallistuvien henkilöiden koulutustarve ja järjestää tarvittava koulutus. **Arviointiryhmän** tehtävänä on arvioinnin suunnittelu ja organisointi, tehtävien jakaminen, henkilöstön opastaminen ja avustaminen ja johtopäätösten tekeminen arvioinnin tuloksista.

Käytännössä arviointiryhmän vetäjän kannattaa selvittää yhteistyössä työnantajan ja arviointiryhmän kanssa, miten riskien arviointi yrityksessä toteutetaan. Vaihtoehtoisia toimintatapoja ovat esimerkiksi:

- Arviointiryhmä toteuttaa koko riskien arvioinnin itse: Työpaikalla kootaan riskien arviointiryhmä, jossa on työnantajan, työntekijöiden ja tarvittavien asiantuntijoiden edustajat. Sopiva ryhmäkokoo on työpaikan koosta riippuen n. 3-7 henkilöä. Arviointiryhmä perehtyy riskien arvioinnin periaatteisiin ja toteutustapaan, hankkii mahdollisesti koulutuksen avulla riittävän asiantuntemuksen ja toteuttaa arvioinnin ryhmän sisäisenä työnä. Arviointiryhmä voi tarvittaessa haastatella työntekijöitä. Tämä menettely soveltuu erityisesti pienille työpaikoille.
- Arvioinnin koordinoitiryhmä, joka jakaa arviointityön muille: Riskien arviointia varten kootaan 2-4 henkilön koordinoitiryhmä, jonka tarkoituksena on organisoida riskien arvioinnin toteutus työpaikalla. Koordinoitiryhmän jäsenet jakavat tietoa riskien arvioinnin periaatteista ja menettelyistä työpaikalla, ja varsinaisen riskien arviointityön tekee kunkin arviointikohteen työntekijöistä koottu riskien arvioinnin työryhmä. Koordinoitiryhmän tehtävänä on auttaa arvioinnin käytännön järjestelyissä, antaa arviointiryhmille tukea asiakysymyksissä, tehdä yhteenveto arvioinneista ja määrittää esitettyjen toimenpideehdotusten toteuttamiskelpoisuus ja lisäselvitysten tarve. Tehtävät voidaan jakaa myös siten, että vaarojen tunnistaminen annetaan työntekijöiden tehtäväksi, mutta arviointiryhmä arvioi riskien suuruuden ja määrittää tarvittavat toimenpiteet. Menettely sopii selkeästi organisoituneille isommille työpaikoille sekä monen toimipisteen työpaikoille.
- Kyselyt ja henkilökohtaiset arvioinnit: Arviointi voidaan tehdä joko suljettuna kyselynä tai avoimena vakanssikohtaisena arviointina. Kyselyjä on käytetty erityisesti henkisen kuormittumisen arviointiin. Ne soveltuvatkin parhaiten arkaluontoisten asioiden tarkasteluun tai kommenttien keräämiseen tilanteessa, jossa työyhteisön ilmapiiri on tulehtunut tai on muita syitä, jotka estävät asioiden käsittelyn ryhmässä. Käytännössä kyselyjen tulokset tulisi aina purkaa ryhmätyönä, jolloin voidaan tarkentaa esiin nousseita ongelmakohtia ja etsiä niille yhdessä ratkaisuja.

Riskien arviointiin osallistuvien henkilöiden tulee kyetä mahdollisimman objektiivisesti arvioimaan eri arviointikohteissa ja töissä esiintyviä vaaratekijöitä ja etsimään havaituille puutteille parhaita mahdollisia parannustoimenpiteitä. Ennen toimenpiteiden toteuttamista kannattaa parannusehdotuksista keskustella ko. arviointikohteen työntekijöiden kanssa. Riskien arvioinnin onnistumista vaarantavia tekijöitä ovat etu- ja arvostiriidat, epäolennaisiin pikkuasioihin takertuminen ja riskien tahallinen ylitäi aliarviointi. Näiden välttämiseen tulisi kiinnittää huomiota jo arviointia suunniteltaessa ja sen aikana.

2.5 Tavoitteet, aikataulu ja resurssit

Riskien arviointi on tavoitteellista työpaikan kehittämistä. **Tavoitteiden asettaminen** järkevöittää arvioinnin tekemistä ja helpottaa toteutumisen seuranta. Tavoitteet voidaan sitoa esimerkiksi aikatauluihin, tehtyjen arviointien määrään tai löydettyjen riskien tai parannustoimenpiteiden määrään. Tavoitteiden asettamisessa tulee olla realistinen: riskien arviointi tuottaa suuren joukon toimenpide-ehdotuksia, joista jokaista ei voida hoitaa kuntoon, ei ainakaan saman tien. Riskien arviointi ei ratkaise yrityksen kaikkia työsuojeluongelmia kerralla. Yleensä riskien arvioinnin avulla saadaan selville kipeimmin toimenpiteitä vaativat kohdat.

Tavoitteet tulee suhteuttaa käytettävissä olevaan aikaan. **Huolellisesti tehty riskien arviointi vie aikaa.** Karkeana yleistysenä voidaan todeta, että yhden tässä työkirjassa olevan lomakkeen avulla tehty vaarojen tunnistaminen ja riskin suuruuden määrittäminen vie aikaa noin tunnin. Ajankäyttöä voi hallita varaamalla arviointiin ennakolta riittävät aika- ja henkilöresurssit. Arviointiryhmän vetäjän tai arvioinnista vastaavan henkilön tulee huolehtia siitä, että arvioinnin aikana keskitytään olennaisimpiin asiakokonaisuuksiin ja jätetään merkityksettömien riskien käsittely arvioinnin ulkopuolelle.

Johdon päätös ja henkilöstön innostuneisuus eivät vielä riitä riskien arvioinnin toteutumiseen, ellei sen tekemiseen löydy **riittävästi resursseja**. Resurssien käyttö on hyvä miettiä jo ennen arvioinnin aloittamista. Resurssien hallinnassa auttaa tehtävien jakaminen henkilöstölle, niin että arviointiryhmä tai työsuojeluhenkilöstö ei itse vastaa kaikesta. Vaarojen tunnistamista voidaan osittaa pitkällekin aikavälille, niin että tehdään arviointia esimerkiksi muutama tunti viikossa. Myös järkevä arviointikohteen valinta helpottaa resurssien hallintaa (ks. kohta 2.7).

2.6 Lähtötiedot ja koulutus

Yrityksissä on paljon käyttökelpoista **materiaalia**, jota voidaan hyödyntää riskien arvioinnin kohdentamisessa ja arvioinnissa. Periaatteena on, että päällekkäistä työtä ei kannata tehdä, jos tieto on jo olemassa. Riskien arviointi antaa tilaisuuden arvioida tietojen paikkansapitävyyttä ja riittävyyttä. Riskien arvioinnin lähtötietoja ovat esimerkiksi:

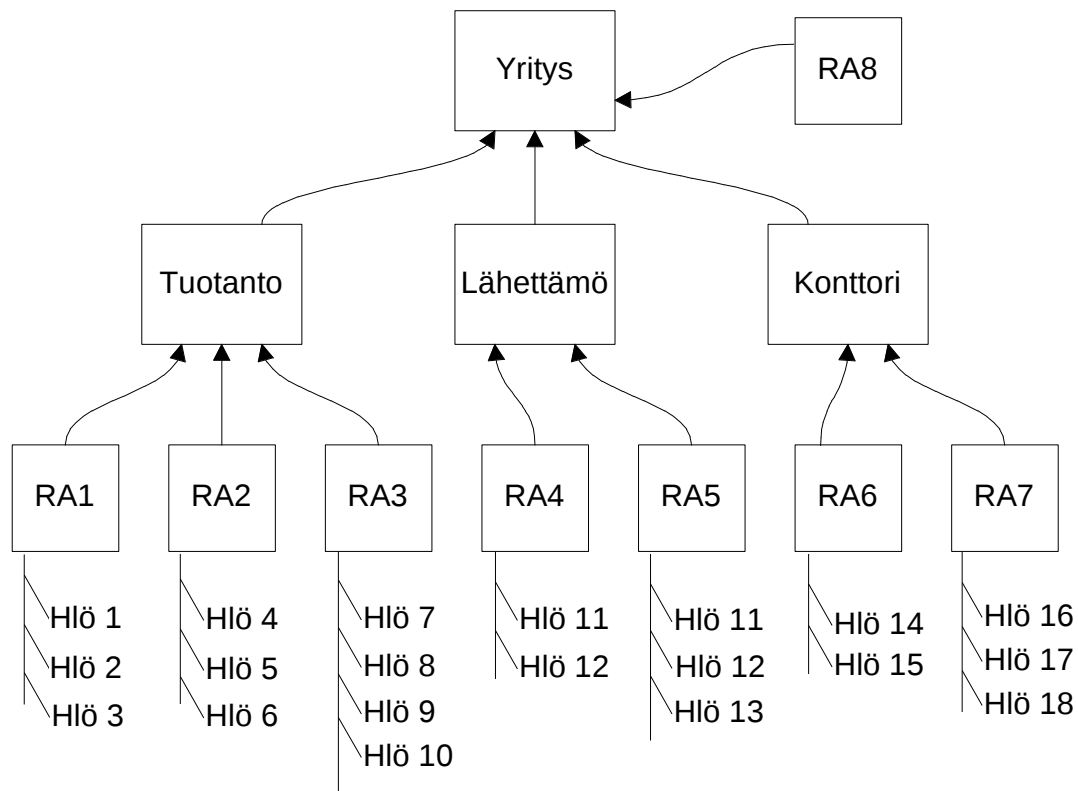
- Aiemmat turvallisuustarkastelut
- Työterveyshuollon työpaikkaselvitykset
- Työsuojelutarkastusten pöytäkirjat
- Kemikaaliluettelot ja kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet
- Tapaturma- ja läheltä piti -tilastot.

Riskien arviointi ei edellytä erityistä **koulutusta**, mutta arviointiin osallistuvien henkilöiden on kuitenkin syytä tuntea riskien arvioinnin yleiset periaatteet ja vaaratekijöiden turvallisuus- ja terveysvaikutukset. Arviointimenetelmien kokeilu erilaisten harjoitustöiden avulla on havaittu tehokkaaksi tavaksi perehdyttää henkilöstöä arvioinnin tekemiseen. Riskien arviointiin on tarjolla eri koulutustahojen järjestämää maksullista koulutusta, mutta yrityksessä voidaan arviointiin osallistuvien henkilöiden perehdyttäminen järjestää myös omin voimin.

2.7 Arviointikohteiden valinta

Aivan pienimpiä yrityksiä lukuun ottamatta riskien arviointia ei voida tehdä kerralla koko yrityksen toiminnasta, vaan **arviointi on yleensä syytä jakaa osiin**. Arvioinnin jakaminen pienempiin kohteisiin helpottaa arviointiin käytetyn ajan hallintaa ja samalla arvioinnissa voidaan keskittyä kulloiseenkin arviointikohteeseen yksityiskohtaisemmin.

Arviointikohteiden rajaamisessa on monta vaihtoehtoa, yrityksen koosta ja toiminnan luonteesta riippuvaa tapaa. Arviointia voidaan rajata työtehtävien, työpisteiden, tiimien, prosessin osien, linjojen, osastojen tai rakennusten mukaisesti. Kohteita voi myös etsiä kysymällä ”Mitä meidän yrityksessämme tehdään?”. Kerralla tarkasteltavan riskien arvioinnin kohteen tulee olla selkeästi rajattu, riittävän kokoinen, mutta kuitenkin helposti hallittavissa oleva toiminnan osa. Arviointikohteet voidaan määrittää esimerkiksi tähän työkirjaan kuuluvan Riskien arviointikohteiden valinta-lomakkeen avulla.



Kuva 4. Esimerkki riskien arvioinnin jaosta kohteisiin

Esimerkkiyrityksessä (Kuva 4) tehtiin kolmella osastolla yhteensä 7 erillistä riskien arviointia. Tuotanto-osastolla kohteena olivat eri tuotantolinjat (RA1-3), ja kultakin linjalta arviointiryhmän työskentelyyn osallistui 3-4 henkilöä. Lähetämössä tehtiin erillinen arviointi kahdesta keskeisimmästä työtehtävästä: rekkojen lastaaminen (RA4) ja varastotyöt (RA5). Kaksi henkilöä osallistui molempiin töihin ja myös molempiin arviointeihin. Konttorin vastuulla oli riskien arviointi toimistotyöntekijöiden (RA6) ja siistijöiden (RA7) töistä. Lisäksi tehtiin riskien arviointi yritysjohton ja esimiesten töistä (RA8). Arvioinnit raportoitiin ensin arviointikohteiden lähimmille esimiehille. Sen jälkeen tuloksia käsiteltiin osastotasolla, josta johtopäätökset vietiin yrityksen johdon hyväksyttäväksi.

2.8 Tiedottaminen

Riskien arviointiin liittyvän tiedottamisen tulee olla avointa ja totuudenmukaista. Tiedottamisessa tulee korostaa, että riskien arvioinnin **tarkoituksena on työn ja turvallisuuden kehittäminen** riskejä pienentämällä ja poistamalla.

Tiedottamista tarvitaan riskien arvioinnin kaikissa vaiheissa:

- Ennen arvioinnin aloittamista tulee esitellä asia henkilöstölle, selvittää arvioinnin tarkoitus, aikataulu ja toteutustapa.
- Arvioinnin aikana tulee tiedottaa arvioinnin etenemisestä ja antaa vastaus arvioinnin aikana heränneisiin kysymyksiin ja epäselvyyksiin.
- Arvioinnin jälkeen tiedotetaan arvioinnin tuloksista yleisten yhteenvedojen ja tarkempien osastokohtaisten raporttien muodossa. Lisäksi esitellään arvioinnin perusteella tehdyt päätösehdotukset toteutettavista toimenpiteistä.

Tiedottamiseen ja tulosten julkaisemiseen kannattaa käyttää yrityksessä muutenkin käytössä olevia ja **toimivia tiedotuskanavia**, esimerkiksi sähköisiä viestintäkanavia, ilmoitustauluja, viikko- tai tuotantopalavereita, henkilöstökokouksia, henkilöstölehtiä tai tiedotteita.

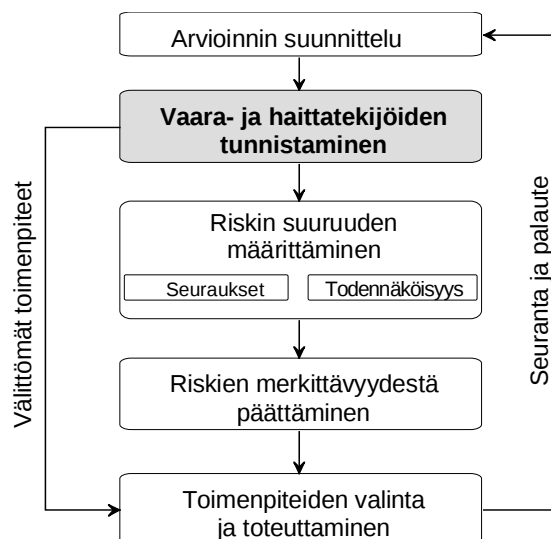
3 Riskien arvioinnin tekeminen

3.1 Vaarojen tunnistaminen

3.1.1 Tavoite

Vaarojen tunnistaminen on riskien arvioinnin ensimmäinen ja tärkein vaihe. Tavoitteena on tunnistaa kaikki merkittävimmät turvallisuuspuutteet, jotka saattavat aiheuttaa vakavaa haittaa ihmisten terveydelle tai turvallisuudelle. Tavoitteena on löytää vastaus seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä vaaroja työssä esiintyy?
- Mistä vaara johtuu, mikä sen aiheuttaa?
- Missä vaara esiintyy?
- Kuka tai ketkä ovat vaaralle alttiina?
- Millaisissa tilanteissa henkilöt joutuvat vaaraan?



3.1.2 Vaaratekijöiden kirjaaminen

Vaarojen tunnistaminen tarkoittaa kaikkien työstä, työtilasta, työajoista, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista johtuvien työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle haittaa tai vaaraa aiheuttavien tekijöiden tunnistamista ja kirjaamista. Vaarojen tunnistamisessa tulee ottaa huomioon aiemmin toteutuneet vaarat, sellaiset mahdolliset vaaratekijät, jotka eivät vielä ole aiheuttaneet vahinkoja, mutta joiden esiintyminen on mahdollista, työntekijöiden henkilökohtaiset edellytykset ja työn kuormitustekijät.

Vaaratekijät voidaan tunnistaa helpoimmin kiertelemällä tarkasteltavaa työpaikkaa, selvittämällä tarkastelukohteessa tehtävät työt ja toiminnot, havainnoimalla työn tekemistä ja haastatteleamalla työntekijöitä. Tarkistuslistat lisäävät vaarojen tunnistamisen järjestelmällisyyttä. Tarkistuslistoissa on lueteltu joukko vaaratekijöitä, jotka on yleensä luokiteltu esimerkiksi aiheen mukaan. Listan avulla tarkistetaan, esiintyykö kyseinen vaara tarkasteltavassa työssä vai ei. Vaaratekijöiden kirjaamisen aikana kannattaa kirjoittaa muistiin kaikki asiaa koskevat tarkennukset, kommentit ja kysymykset. Omat muistiinpanot helpottavat asian käsittelyä jatkossa. Tarkistuslistojen lisäksi vaarojen tunnistamiseen voidaan käyttää erilaisia turvallisuusanalyysimenetelmiä, esimerkiksi työn turvallisuusanalyysiä. Myös piirtäminen, valokuvaaminen ja työtehtävien kuvaaminen videolle auttavat havainnollistamaan työssä esiintyviä vaaroja.

Vaarojen tunnistaminen ja niistä ilmoittaminen ei kuitenkaan ole pelkästään riskien arviointiin kuuluva osatehtävä, vaan työpaikalla havaituista vaara- ja häiritsevätekijöistä on aina niitä havaitessaan viipymättä ilmoitettava työnantajalle ja työsuojeluvaltuutetulle. Vaarat on myös mahdollisuuksien mukaan pyrittävä poistamaan. Vaarojen torjunta ei siis edellytä välttämättä riskien arviointia, vaan välittömät ja selvät vaara- ja häiritsevätekijät on mahdollisuuksien mukaan korjattava viipymättä.

3.1.3 Vaaratilanteen kuvaaminen

Jokaisen havaitun vaaratilanteen osalta tulee miettiä tilanteeseen johtavia syitä ja seurauksia. Syiden huolellinen miettiminen auttaa myöhemmin löytämään parhaat toimenpiteet vaaratilanteen estämiseksi. Vaaratilanteiden kuvaamiseksi tulee selvittää vaaratilanteeseen johtavat tapahtumaketjut. Olisi tärkeää löytää syitä, jotka aiheuttavat vaarallisten tilanteiden syntymisen. Syitä tulisi etsiä mahdollisimman monipuolisesti eri osa-alueilta, joita ovat esimerkiksi työjärjestelyt ja työmenetelmät, työolosuhteet, ihmisten toiminta ja vaaralliset työtavat ja työn organisointi ja johtaminen.

Vaarojen tunnistamisessa tulee ottaa huomioon sekä normaalin toiminnan aikana esiintyvät vaaratilanteet että poikkeavissa ja harvinaisissa tilanteissa esiintyvät vaarat. Poikkeavia tilanteita voivat olla esimerkiksi:

- Ruuhkahuiput ja sesongit
- Loma-ajat
- Sijaisten tai harjoittelijoiden käyttö
- Ylityöt ja yövuorot
- Suunnitellut tai suunnittelemattomat seisokit
- Toiminnassa tapahtuvat muutokset ja remonttitilanteet
- Poikkeamat normaalista toiminnasta, häiriöt, viat ja virheet
- Toiminnan lomassa tapahtuvat siivous-, huolto- ja korjaustyöt.

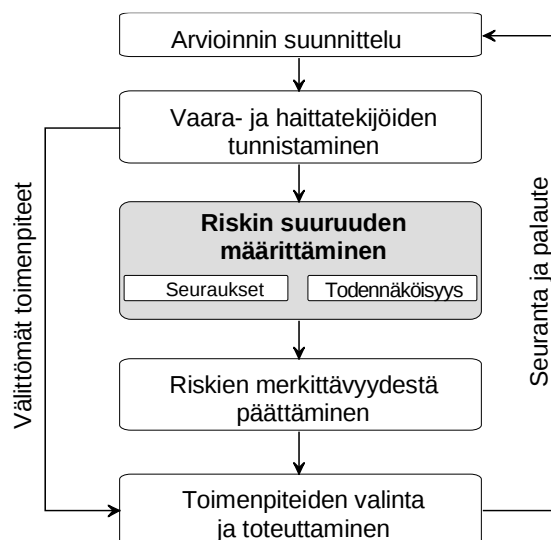
3.1.4 Vaaralle altistuvien henkilöiden tunnistaminen

Vaarojen lisäksi tulee tunnistaa vaaralle alttiiksi joutuvat henkilöt. Vaaralle ovat alttiina paitsi arviointikohteessa työskentelevät henkilöt myös ne ulkopuoliset henkilöt, jotka muista syistä ovat alttiina vaaran aiheuttamille haitallisille seurauksille. Ulkopuolisia vaaralle altistuvia henkilöitä voivat olla esimerkiksi arviointikohteessa satunnaisesti käyvät henkilöt (kuten tavarantoimittajat, siistijät, huolto- ja kunnossapito henkilöstö, asiakkaat sekä muiden työnantajien palveluksessa olevat työntekijät), vieristen työpisteiden työntekijät tai työpisteen ohi kulkevat henkilöt. Erityisesti tulee ottaa huomioon vaaralle altistuvat nuoret työntekijät, raskaana olevat, vajaakuntoiset ja ikääntyvät työntekijät.

3.2 Riskin suuruuden määrittäminen

3.2.1 Tavoite

Riski on vaaratilanteen aiheuttamien vahinkojen vakavuuden ja todennäköisyyden yhdistelmä. Riskin suuruuden määrittämisen tarkoituksena on löytää riskeille niiden suuruutta kuvaava tunnusluku ja asettaa vaaratekijät riskin suuruuden mukaiseen järjestykseen. Määrittämällä riskin suuruus, voidaan erottaa joukosta turvallisuuden kannalta tärkeimmät asiat eli suurimmat riskit. Kohdistamalla toimenpiteitä suurimpien riskien pienentämiseksi, voidaan toimenpiteet kohdistaa tehokkaasti juuri ongelmallisimmiksi koetuille alueille.



3.2.2 Riskien luokittelu

Kun vaaroja tunnistetaan järjestelmällisesti, löydetään niitä yleensä runsaasti. Joukossa on hyvin erilaisista asioita ja merkitykseltään sekä suuria että vähäisiä asioita. Kaikkia tunnistettuja vaaroja ei voida poistaa kerralla. Päätöksenteon helpottamiseksi turvallisuustoimenpiteet voidaan asettaa karkeasti tärkeysjärjestykseen riskin suuruuden perusteella.

Riskin suuruuden määrittäminen tulee aina tehdä tarkasteluhetken mukaisesta tilanteesta. Jokainen ihminen kokee riskin suuruuden omalla tavallaan, mutta arvioinnissa tulee pyrkiä mahdollisimman objektiiviseen riskin suuruuteen. Arviointiryhmässä pyritään keskustellen löytämään yhteinen näkemys siitä, kuinka suuria riskit ovat. Riskien liioittelua tai aliarvioimista on vältettävä.

3.2.3 Vakavuus ja todennäköisyys

Riskin suuruus muodostuu haitallisen tapahtuman todennäköisyydestä ja seurausten vakavuudesta. **Seurausten vakavuus** tarkoittaa haitallisen tapahtuman ihmisille aiheuttamien terveys- tai turvallisuushaittojen vakavuutta. Vaaratilanteesta voi aiheutua hyvin erilaisia ja eriasteisia seurauksia. Riskien arvioinnin dokumentteihin on syytä kirjata riskin suuruutta määritettäessä huomioon otetut seuraukset. Tarvittaessa riskin suuruus määritetään erikseen useiden eri seurausten osalta.

Seurausten vakavuuteen vaikuttavat mm. seuraavat tekijät:

- Haitan luonne (lievä / vakava)
- Seurausten laajuus (montako henkilöä loukkaantuu/altistuu)
- Haitan palautuvuus / palautumattomuus
- Haitallisten vaikutusten aikajänne (lyhytkestoinen / pitkäkestoinen)

Todennäköisyyttä ja vakavuutta voidaan arvioida eri menetelmien ja tunnuslukujen avulla. Tässä aineistossa käytetyn kolmiportaisen seurausten vakavuuden avulla voidaan haitallisesta tapahtumasta aiheutuneita seurauksia arvioida esimerkiksi seuraavassa luettelossa esitettyjen kriteerien mukaisesti (Taulukko 1):

Taulukko 1. Kriteerit seurausten vakavuuden määrittämiseen.

Ohjeellisia seurausten vakavuuden tunnusmerkkejä	
1 Vähäiset	Tapahtuma aiheuttaa ohimenevän sairauden tai haitan, joka ei edellytä ensiapuasemalla käyntiä. Aiheuttaa korkeintaan 3 päivän poissaolon. Esimerkiksi päänsärky tai mustelma.
2 Haitalliset	Tapahtuma aiheuttaa suurempia tai pitkäkestoisempia seurauksia tai pitkäkestoisia vaikutukseltaan lieviä haittoja. Edellyttää käyntiä ensiapuasemalla. Aiheuttaa 3-30 päivän poissaolon. Esimerkiksi viiltohaavat tai lievät palovammat.
3 Vakavat	Tapahtuma aiheuttaa pysyviä ja palautumattomia vahinkoja. Edellyttää sairaalahoitoa ja aiheuttaa yli 30 päivän poissaolon. Esimerkiksi vakavat työperäiset sairaudet, pysyvä työkyvyttömyys tai kuolema.

Työterveyshuollon asiantuntemusta kannattaa käyttää erityisesti vaaratilanteiden ja niistä aiheutuvien vahinkojen terveydellisen merkityksen arviointiin.

Tapahtuman esiintymistodennäköisyyteen vaikuttavat monet seikat. Yleisimpiä haitallisten tapahtumien todennäköisyyteen vaikuttavia tekijöitä ovat:

- Haitallisen tapahtuman esiintymistiheys
- Haitallisen tapahtuman kesto
- Mahdollisuudet ennakoida haitallisen tapahtuman esiintyminen
- Mahdollisuudet ehkäistä haitallinen tapahtuma

Yksiselitteisiä ohjeita siitä, miten todennäköisiä eri tapahtumat ovat, ei voida antaa. Oheisessa taulukossa (Taulukko 2) on kuitenkin muutamia yleisluonteisia ohjeita tässä käytetyn menetelmän avulla tehtävään todennäköisyyden määrittämiseen.

Taulukko 2. Kriteerit tapahtuman todennäköisyyden määrittämiseen.

Ohjeellisia tapahtuman todennäköisyyden tunnusmerkkejä	
1 Epätodennäköinen	Tapahtuma, joka esiintyy harvoin ja epäsäännöllisesti. Esimerkiksi kulkuteiden lattia jäätyy talvisaikaan vaarallisen liukkaaksi.
2 Mahdollinen	Tapahtuma, joka esiintyy toistuvasti mutta ei kuitenkaan säännöllisesti. Esimerkiksi purkulaitteen huollon aikana tavarat joudutaan nostelemaan hihnalta käsin.
3 Todennäköinen	Tapahtuma, joka esiintyy usein ja säännöllisesti. Säännöllinen trukkiliienne aiheuttaa tapaturman vaaran.

Sekä seurausten vakavuuden että tapahtuman todennäköisyyden määrittämisessä olennaista ei ole absoluuttinen tarkkuus. Yksittäisen riskin suuruutta tärkeämpää on etsiä asioille eroja kolmen eri tasoisen seurauksen ja todennäköisyyden avulla.

3.2.4 Riskitaulukko

Riskin suuruutta voidaan määrittää monella eri tavalla. Yksi eniten käytetyistä yksinkertaisista tavoista on standardissa BS8800 esitetty riskitaulukko (Taulukko 3)

Taulukko 3. Riskitaulukko (BS8800).

Todennäköisyys	Seuraukset		
	Vähäiset	Haitalliset	Vakavat
Epätodennäköinen	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

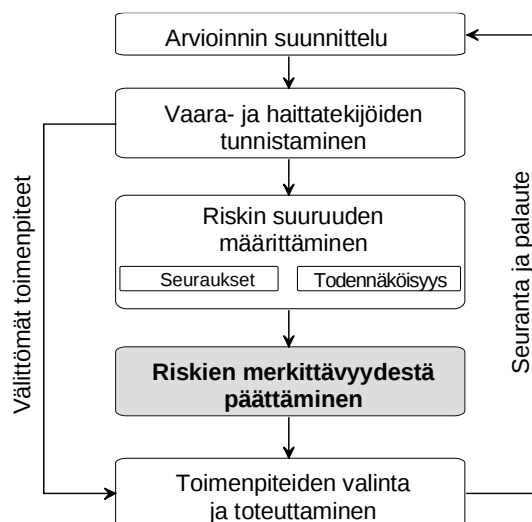
Riskitaulukossa seurausten vakavuudelle ja vahinkojen todennäköisyydelle on kummallekin edellä esitetyt (taulukot 1 ja 2) kolme eri tasoa. Riskin suuruus arvioidaan riskitaulukon avulla siten, että ensin määritellään tilanteen aiheuttamien seurausten vakavuus taulukon ylimmän rivin kolmesta eri vaihtoehdosta ja sen jälkeen arvioidaan aiheutuneiden haittojen todennäköisyys ensimmäisen sarakkeen avulla. Riski on valit-

tujen kohtien leikkauspisteessä olevan arvon suuruinen. Riskin suuruus saa pienimmillään arvon 1 (Merkityksetön riski) ja suurimmillaan arvon 5 (Sietämätön riski).

3.3 Riskin merkittävyydestä päättäminen

3.3.1 Tavoite

Riskin merkittävyydestä päättäminen tarkoittaa rajanvetoa sille, pienennetäänkö riskiä vai ei. Kaikkien riskien poistaminen ei aina ole mahdollista. Arvioinnissa tulee pohtia toimenpiderajoja: suurimpiin riskeihin keskitytään ensin ja toimenpiteet kannattaa ulottaa niin laajalle kuin mahdollista. Tavoitteena on poistaa tai pienentää kaikkia työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle haittaa tai vaaraa aiheuttavia riskejä. Työpaikan turvallisuuden kehittäminen on jatkuvaa toimintaa. Ensin tulee hoitaa perusasiat kuntoon ja keskittyä sen jälkeen pienempiin yksityiskohtiin.



3.3.2 Keinoja merkittävyyden määrittämiseen

Karkeana toimenpiderajana voidaan käyttää riskitaulukon mukaan määritettyä riskin suuruutta. Kun riskin suuruus on merkityksetön tai vähäinen (1-2), se ei edellytä toimenpiteitä. Kun riskin suuruus on kohtalainen, merkittävä tai sietämätön (3-5), riskiä tulee pienentää. Toimenpideraja on kuvattu riskitaulukossa (taulukko 4).

Taulukko 4. Riskitaulukon avulla esitetty karkea toimenpideraja (BS8800).

Todennäköisyys	Seuraukset		
	Vähäiset	Haitalliset	Vakavat
Epätodennäköinen	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

Toimenpiteiden kiireellisyyttä voidaan kuvata myös sanallisesti seuraavan taulukon 5 mukaisesti:

Taulukko 5. Ohjeita riskin merkittävyydestä ja toimenpiteiden tarpeesta päättämiseen.

Riskin suuruus	Tarvittavat toimenpiteet riskin pienentämiseksi
Merkityksetön riski	Riski on niin pieni, että toimenpiteitä ei tarvita.
Vähäinen riski	- Toimenpiteitä ei välttämättä tarvita. - Tilannetta tulee seurata, jotta riski pysyy hallinnassa.
Kohtalainen riski	- On ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi. - Toimenpiteet tulee mitoittaa ja aikatauluttaa järkevästi. - Jos riskiin liittyy erittäin vakavia seurauksia, on tarpeen selvittää tapahtuman todennäköisyys tarkemmin.
Merkittävä riski	- Riskin pienentäminen on välttämätöntä. - Toimenpiteet tulee aloittaa nopeasti. - Riskialtis toiminta pitää saada loppumaan nopeasti eikä sitä saa aloittaa, ennen kuin riskiä on pienennetty.
Sietämätön riski	- Riskin poistaminen on välttämätöntä. - Toimenpiteet tulee aloittaa välittömästi - Riskialtis toiminta tulee keskeyttää eikä sitä saa aloittaa, ennen kuin riski on poistettu.

Riskiprofiili on yksinkertainen ja visuaalinen tapa tehdä yhteenveto riskien arvioinnin tuloksista. Riskiprofiileilla tarkoitetaan poikkileikkausta työpaikalla esiintyvistä riskeistä. Profiileja voidaan laatia eri tavoin, esimerkiksi riskilajeittain tunnistettujen vaarojen lukumäärän tai riskien suuruuden mukaan tai eri riskilajien suhteellisina osuuksina kaikista tunnistetuista vaaratekijöistä (Taulukko 6).

Taulukko 6. Esimerkki suhteellisesta riskiprofiilista

Riskilaji	Tunnistettujen vaarojen lkm	%	Profiili
Hallintajärjestelmät ja toimitavat	7	9	XXXXXX
Fysikaaliset vaaratekijät	11	14	XXXXXXXXXXXX
Tapaturman vaarat	31	39	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Fyysinen kuormittuminen	15	19	XXXXXXXXXX
Kemialliset vaaratekijät	6	8	XXXX
Psykososiaalinen kuormittuminen	10	12	XXXXXX
Yhteensä:	80	100	

Riskiprofiilien avulla voidaan määrittää työturvallisuuden kehittämisen painopistealueet eli tärkeimmät toimenpiteiden kohteet. Esimerkiksi mitä pidempi palkki taulukon 6 riskiprofiilissa on, sitä enemmän siltä aihealueelta on löytynyt vaaratekijöitä ja sitä tärkeämpää on hoitaa siihen aihealueeseen liittyvät asiat kuntoon.

Riskin merkittävyyttä voidaan arvioida myös etsimällä **yhteisriskejä**. Yhteisriskit ovat sellaisia riskejä, jotka esiintyvät samanlaisina useissa eri työpisteissä tai työtehtävissä. Yhteisriskejä voivat olla esimerkiksi useissa eri koneissa tai työtehtävissä esiintyvät samat vaarat, suuressa teollisuushallissa kaikkialle kuuluva melu, kaikkia koskevat johtamistapaan liittyvät ongelmat jne. Yhteisriskien merkittävyys on yleensä suuri, sillä riski kohdistuu useaan henkilöön. Poistamalla yhteisriskejä saadaan yhdellä toimenpiteellä aikaan turvallisuuden parantumista monen henkilön kohdalla. Yhteisriskien pienentämisessä työntekijöiden oman työn tuntemus ja kokemusten hyödyntäminen on erityisen tärkeää.

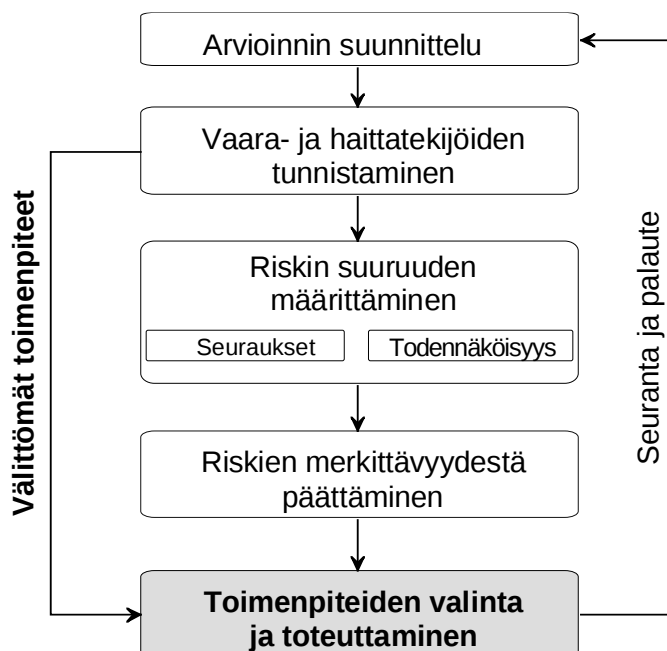
Yhteisriskien lisäksi jokaisessa työtehtävässä tai työpisteessä on **erityisriskejä**. Erityisriskit ovat erityisen suuria riskejä tai vain juuri tarkasteltavaan kohteeseen liittyviä erityisongelmia. Erityisriskien merkittävyyden selvittämiseksi ja parhaiden toimenpiteiden löytämiseksi tarvitaan yleensä lisäselvityksiä. Apuna kannattaa käyttää asiantuntijoita.

3.4 Toimenpiteiden valinta

3.4.1 Tavoite

Riskien arvioinnin tavoitteena on löytää tehokkaimmat toimenpiteet työn turvallisuuden parantamiseksi. Riskien arvioinnin ideana on käyttää riskin suuruutta toimenpiteiden kohdistamisperusteena. Suurimpien riskien pienentäminen tai poistaminen tulee olla etusijalla turvallisuustoimenpiteitä toteutettaessa.

Riskin pienentämiseksi tai poistamiseksi tehtävien toimenpiteiden toteuttaminen on riskienhallintaa. Riskienhallinnan tavoitteena on vahinkojen ennaltaehkäisy ja vahinkokustannusten minimointi. Tavoitteena on löytää parhaita mahdollisia toimenpiteitä riskien pienentämiseksi.



Toimenpiteiden vaikuttavuutta voidaan arvioida esimerkiksi seuraavien kriteerien mukaan:

- **Turvallisuustason kasvu:** mitä tehokkaammin toimenpiteellä saada pienennettyä suurimpia riskejä, sitä parempi se on.
- **Vaikutusten laajuus:** mitä useampaan riskiin tai useamman henkilön turvallisuuteen toimenpide vaikuttaa, sitä parempi se on.
- **Vaatimusten täyttyminen:** mikäli toimenpiteen avulla voidaan korjata lainsäädännön, sidosryhmien tai itse asetettujen tavoitteiden saavuttamisessa esiintyneet puutteet, se kannattaa toteuttaa.
- **Toiminnan sujuvuuden lisääntyminen:** mikäli toimenpiteen ansiosta työn sujuvuus lisääntyy, se kannattaa toteuttaa, vaikka vaikutus työn turvallisuuteen olisikin vähäinen.
- **Kustannustehokkuus:** parhaat toimenpiteet eivät välttämättä ole kalliita. Usein hyvinkin pienillä parannuksilla saadaan aikaan merkittäviä tuloksia, lähes ilmaiseksi.

3.4.2 Toimenpiteiden valinta

Toimenpiteet suunataan kokonaisuuden kannalta parhaisiin mahdollisiin ratkaisuihin. Toimenpiteiden toteuttamisessa ja valinnassa on noudatettava seuraavia yleisiä periaatteita (Työturvallisuuslaki 738/2002, 8§):

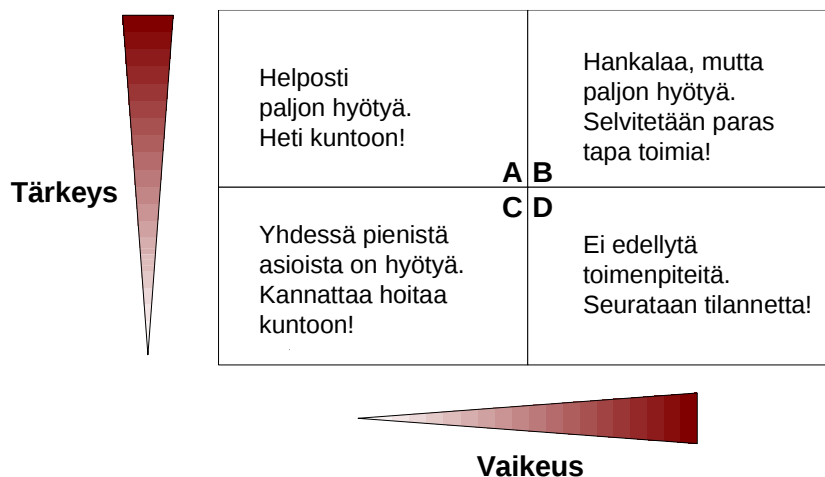
- Vaara- ja häirtatekijöiden syntyminen estetään.
- Olemassa olevat vaara- ja häirtatekijät poistetaan.
- Korvataan vaaraa tai häirtää aiheuttavat tekijät vähemmän vaarallisilla tai vähemmän häirtallisilla korvaavilla tekijöillä.
- Toteutetaan yleisesti vaikuttavat työsuojelutoimenpiteet ennen yksilöllisiä toimenpiteitä.
- Käytetään parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa, ja otetaan huomioon tekniikan ja muiden keinojen kehittyminen vaara- ja häirtatekijöiden ehkäisemisessä

Yleensä on hyvä harkita useita vaihtoehtoisia toimenpide-ehdotuksia, eikä ryhtyä häirtäillen toteuttamaan ensimmäistä mieleen tullutta ideaa. Erilaisia toimenpide-ehdotuksia voidaan vertailla esimerkiksi niiden tärkeyden ja vaikeuden perusteella.

Toimenpiteen tärkeyteen ja helppouteen vaikuttavat tekijät ovat erilaisia, riippuen organisaatiosta ja toimenpiteen luonteesta (Taulukko 7).

Taulukko 7. Toimenpiteen tärkeyteen ja helppouteen vaikuttavia tekijöitä.

Toimenpiteen tärkeyteen vaikuttavat esimerkiksi:	Toimenpiteen vaikeuteen vaikuttavat esimerkiksi:
• Turvallisuustason parantuminen • Lakien ja vaatimusten täyttyminen • Toimintavarmuuden parantuminen • Toiminnan sujuvuuden tai tuottavuuden parantuminen • Henkilöstön tai asiakkaiden tyytyväisyys	• Toteuttamiseen tarvittava aika • Kustannukset • Suunnittelun ja toteuttamisen työmäärä • Voidaanko tehdä itse vai teetetäänkö muilla • Mahdollinen muutosvastarinta



Kuva 5. Toimenpiteen toteutuskelpoisuuden arviointi toimenpidetaulukon avulla.

Toimenpidetaulukon avulla toimenpide-ehdotuksia voidaan arvioida niiden tärkeyden ja vaikeuden mukaan. Taulukon avulla toimenpiteet voidaan jakaa neljään luokkaan:

- **A (Helppo ja tärkeä):** Helppoja toimenpiteitä, joilla saadaan paljon aikaan. Kannattaa hoitaa heti kuntoon.
- **B (Vaikea mutta tärkeä):** Vaikeampia toimenpiteitä kuin A-kohdassa, mutta tärkeytensä takia tulee hoitaa kuntoon. Työ kannattaa kuitenkin suunnitella kunnon ja etsiä kustannustehokkaita toimenpiteitä asian hoitamiseksi.
- **C (Turha mutta helppo):** Toimenpide ei ole kovin tärkeä, mutta sen toteuttaminenkin on helppoa. Pieniä parannuksia kannattaa aina tehdä.
- **D (Turha ja vaikea):** Liian hankaliin toimenpiteisiin ei kannata ryhtyä, mikäli toimenpiteillä saavutettava hyöty on vähäinen. Tilannetta on kuitenkin seurattava ja tarvittaessa arvioitava tilanne uudelleen.

Toimenpiteitä voi valita myös seuraavien kysymysten avulla:

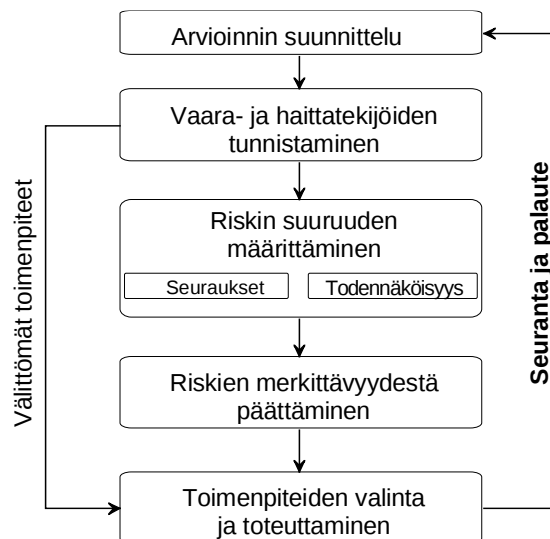
- Mitkä toimenpiteet toteutetaan, mitkä ei?
- Mitkä toteutetaan heti, mitkä myöhemmin?
- Mikä toimenpidevaihtoehdoista on paras?
- Missä järjestyksessä toimenpiteet toteutetaan?
- Mitkä toimenpiteet kannattaa toteuttaa yhtä aikaa?
- Miten minimoidaan toimenpiteen toteutuksesta aiheutuvat haitat?
- Miten toimenpiteiden toteumaa ja vaikutuksia seurataan?

3.5 Seuranta ja palaute

3.5.1 Tavoite

Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on jatkuvasti tarkkailtava työympäristöä, työyhteisön tilaa ja työtapojen turvallisuutta. Myös toteutettujen turvallisuustoimenpiteiden vaikutusta työn turvallisuuteen ja terveyteen on seurattava.

Riskien arviointi on jatkuvaa toimintaa. Työt ja työpaikat muuttuvat, joten arvioinnissa kerätyt tiedot vanhenevat helposti. Myös arvioinnin tuloksena toteutettavat toimenpiteet muuttavat tilannetta.



Seurannan tavoitteena on valvoa ja arvioida toimenpiteiden toteutumista ja seurata tilanteen muuttumista. Säännöllisesti toistuvien riskien arviointien avulla voidaan havaita riskitason muuttuminen, uusien riskien syntyminen ja toteutettujen turvallisuustoimenpiteiden tehokkuus. Arvioinnin uusintatarve riippuu käytännössä työpaikan riskitason suuruudesta, käytettävissä olevista resursseista ja työolosuhteissa tapahtuvista muutoksista.

3.5.2 Tulosten hyödyntäminen

Riskien arvioinnin tuloksista tulee antaa **palautetta** arviointiin osallistuneille henkilöille ja koko henkilöstölle. Arvioinnin tuloksia voidaan käsitellä työpistekohtaisesti, osastotasolla tai koko yrityksen yhteisissä tilaisuuksissa. Riskien arvioinnin tuloksia voidaan hyödyntää myös seuraavissa toimenpiteissä tai dokumenteissa:

- Työntekijöille annettava opastus haitta- ja vaaratekijöiden välttämiseksi
- Työ- tai käyttöohjeet
- Työnopastus ja perehdyttäminen
- Työsuojelun toimintaohjelman ja toimintasuunnitelmien laatiminen
- Työterveyshuollon toiminnan suunnittelu
- Yksityiskohtaisten selvitysten tai mittausten suunnittelu
- Työpaikkojen suunnittelu tai muuttaminen

3.5.3 Arvioinnin päivittäminen

Riskien arviointia tulee **ylläpitää ja päivittää** säännöllisesti. Ensimmäisiä arvioinnin päivitykseen kuuluvia tehtäviä ovat toteutettujen toimenpiteiden kirjaaminen ja riskien suuruuden uudelleen arviointi, niiden kohdalta, joihin toimenpiteillä on ollut vaikutusta. Näin voidaan todentaa toimenpiteiden vaikuttavuutta turvallisuustasoon. Kolmanneksi tulee selvittää arvioinnin perusteella tehtyjen toimenpiteiden mahdollisesti aiheuttamat uudet vaarat ja arvioida niiden aiheuttamien riskien suuruus.

Riskien arvioinnin paikkansapitävyys on hyvä arvioida vuosittain. Vuosittainen tilannekatsaus voidaan tehdä esimerkiksi seuraavien kysymysten avulla:

1. Mitä riskejä viimeisen vuoden aikana on toteutunut?
2. Miten tilanne on vuoden aikana muuttunut?
3. Ovatko tiedot riskeistä ajan tasalla?
4. Ovatko dokumentit, luvat tms. ajan tasalla?
5. Edellyttävätkö lainsäädännön muutokset toimenpiteitä?
6. Miten yrityksen oma toiminta on vuoden aikana muuttunut?
7. Mitä toimintaympäristössä ja toimialalla on vuoden aikana muuttunut?
8. Mitkä ovat keskeisimmät toimenpiteet riskien hallitsemiseksi seuraavan vuoden aikana?

Täysimittaista riskien arviointia ei välttämättä tarvitse uusia kovin usein. Uudelleenarviointia tarvitaan erilaisten muutostilanteiden yhteydessä. Tyypillisimpiä muutostilanteita ovat esimerkiksi toiminnan laajentuminen tai toiminnan luonteen muuttuminen, organisaation uudelleenjärjestelyt, mittavat rakennus- tai remonttityöt tai henkilöstön voimakas kasvu.

4 Riskien arviointi työpaikalla -työkirjan käyttö

4.1 *Mihin työkirja soveltuu?*

Riskien arviointi työpaikalla -työkirjan käyttötarkoitus on työssä esiintyvien terveys- ja turvallisuusriskien arviointi. Työkirja on laadittu niin, että sitä voidaan käyttää erilaisissa yrityksissä ja organisaatioissa niiden toimialasta ja koosta riippumatta. Työkirja soveltuu parhaiten pienten ja keskisuurten yritysten käyttöön. Suuremmissa yrityksissä aineisto on parhaimmillaan yksikkö- ja osastotason riskien arvioinnissa. Aivan pienimpien yritysten käyttöön koko työkirjan läpikäynti saattaa olla liian raskas toimintatapa. Muutaman työntekijän yrityksissä tehtäviin riskien arviointeihin voidaan käyttää vapaamuotoista riskien tunnistamista ja kirjaamista, käyttäen avainsanoina tämän aineiston tarkistuslistoissa esiintyviä asioita.

Riskien arviointi työpaikalla -työkirja kuvaa riskien arvioinnin periaatteet ja antaa suuntaviivat riskien arvioinnin toteuttamiseen työpaikalla. Keinot, joilla aineistoa käytetään, ovat yrityksen valittavissa. Työkirjan sisältämiä tarkistuslistoja voidaan käyttää joko sellaisenaan aineistossa kuvatulla tavalla, välineistä voidaan räätälöidä omia sovellutuksia tai aineistoa voidaan käyttää muiden menetelmien rinnalla, esimerkiksi työn turvallisuusanalyysin tukena herättämässä ajatuksia mahdollisista vaaratekijöistä.

Riskien arviointi työpaikalla -työkirja on laadittu erityisesti yrityksen oman henkilöstön tekemää riskien arviointia ajatellen. Tarkistuslistat soveltuvat niin työntekijöiden omaan käyttöön kuin yrityksen työsuojeluorganisaationkin välineeksi. Lisäksi aineisto soveltuu työterveyshuollon käyttöön, erityisesti työpaikkaselvitysten tekemisen tueksi.

4.2 *Työvälineet*

4.2.1 Tarkistuslistat

Vaarojen tunnistaminen tehdään Riskien arviointi työpaikalla -työkirjassa tarkistuslistojen avulla. Tarkistuslistat ovat nopea ja yksinkertainen tapa työpaikalla esiintyvien vaarojen tunnistamiseen. Tarkistuslista on jaettu kuuteen osa-alueeseen, joista kutakin vastaa yksi tarkistuslista. Kussakin tarkistuslistassa on mainittu erilaisia menettelytapoja, vaaratekijöitä tai vaaratilanteita, jotka on jaettu alaotsikoiden avulla ryhmiin käsitteilyn helpottamiseksi.

Osa-alueet ovat seuraavat:

- Hallintajärjestelmä ja toimintatavat
- Fysikaaliset vaaratekijät
- Tapaturman vaarat
- Fyysinen kuormittuminen
- Kemiaalliset ja biologiset vaaratekijät
- Psykososiaalinen kuormittuminen

Tarkistuslistat ovat yksilöllisiä, joten niitä voidaan käyttää myös erikseen. Yhdessä nämä aihealueet muodostavat kattavan riskien arvioinnin kokonaisuuden, jossa otetaan huomioon työn turvallisuuden ja kuormittavuuden eri osatekijät. Työpaikka voi painottaa aihealueita tarpeen mukaan niin, että vaarat tunnistetaan vain niiltä aihealueilta, jotka yrityksessä koetaan tärkeiksi tai joiden arvioinnissa on puutteita.

Tarkistuslistan yläosaan merkitään tunnistetietoja: yrityksen nimi, arvioinnin kohteen kuvaus, arvioinnin tekijät ja päiväys. Vaarojen tunnistaminen tehdään tarkistuslistan avulla siten, että lista käydään läpi valitun arviointikohteen kannalta ja jokaisen listassa mainitun asian osalta mietitään aiheuttaako se haittaa tai vaaraa työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle. Lisäselvityksiä vaativat kohdat merkitään erikseen.

Viisi tarkistuslistaa on rakenteeltaan samanlaisia ja yksi poikkeaa muista (Hallintajärjestelmät ja toimintatavat). Hallintajärjestelmät ja toimintatavat -tarkistuslistan asiat koskevat koko työpaikkaa ja tämä lista onkin hyvä käsitellä ensimmäisenä. Tässä tarkistuslistassa merkitään jokaiseen kohtaan taulukon 8 mukaisesti, onko asia joko kunnossa, ei kunnossa tai ei tietoa. Merkittävä osa listan asioista on lakisääteisiä velvollisuuksia, joten lista toimii myös eräänlaisena "tarkistuslistana" työpaikan toimintaan ja työturvallisuusasioiden hoitamiseen. Tämän listan kohdat eivät ole vaaratekijöitä, joten niistä ei arvioida riskin suuruutta.

Taulukko 8. Ohjeita tarkistuslistan täyttämiseen

Tarkistuslistan vaihtoehdot	
Kunnossa	Asia on kunnossa. Meillä on sovitut menettelytavat eikä asia aiheuta vaaraa tai haittaa työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle. Jatko-toimenpiteitä ei tarvita.
Ei kunnossa	Asiaa ei ole meillä hoidettu. Turvallisuustason parantamiseksi ja lainsäädäntövelvoitteiden täyttämiseksi asia pitää saattaa kuntoon.
Ei tietoa	Asiaa ei ole meillä yhteistoiminnassa käsitelty eikä sen vaikutuksista ole tietoa. Tämä vaatii lisäselvityksiä. Nimetään asian selvittämiseksi vastuuhenkilö. Asia käsitellään uudelleen lisätietojen avulla.

Viidessä muussa listassa mainitulle asialle on kolme vaihtoehtoa (taulukko 9). Jokaiseen kohtaan tulee ottaa kantaa merkitsemällä yksi rasti kullekin riville taulukon 9 vaihtoehtojen mukaisesti.

Taulukko 9. Ohjeita tarkistuslistan täyttämiseen

Tarkistuslistan vaihtoehdot	
Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Asia aiheuttaa vaaraa tai haittaa työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle tai edellyttää muusta syystä turvallisuustoimenpiteitä. Poistetaan vaaraa tai haittaa aiheuttava tekijä tai arvioidaan riskin suuruus.
Ei vaaraa tai haittaa	Asia ei aiheuta vaaraa tai haittaa työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle tai ei esiinny työssä lainkaan. Jatkotoimenpiteitä ei tarvita.
Ei tietoa	Asiasta tai sen vaikutuksista ei ole tietoa. Tarvitaan lisäselvityksiä, mittauksia tai muuta asiantuntija-apua. Nimetään asian selvittämiseksi vastuuhenkilö. Asia käsitellään uudelleen lisätietojen avulla.

Tarkistuslistojen avulla tunnistetaan yleisimmät vaaratekijät, mutta yksikään tarkistuslista ei kuitenkaan ole täydellinen. Tässä aineistossa käytetyt listat on laadittu niin, että ne soveltuvat erilaisten töiden ja työympäristöjen tarkasteluun. Siksi ne ovat yleisiä ja lähes jokaisessa työssä esiintyy vaaratekijöitä, joita listassa ei ole mainittu tai listassa on joitain turhia kohtia. Jokaista listaa voi täydentää lisäämällä listan loppuun muita havaitsemiaan vaaratekijöitä. Asiat, jotka eivät koske arvioitavaa kohdetta, voi vetää listasta yli tai merkitä Ei vaaraa -kohtaan.

4.2.2 Toimenpidelomake

Riskin suuruuden määrittäminen ja toimenpiteiden valinta tehdään tarkistuslistan kääntöpuolella olevan toimenpidelomakkeen avulla. Lomakkeeseen kuvataan tarkemmin työpaikalla esiintyvä vaaratilanne, arvioidaan riskin suuruus, todetaan tarvittavat toimenpiteet ja nimetään toimenpiteille vastuuhenkilö ja aikataulu seuraavan kuvauksen mukaisesti:

Taulukko 10. Ohjeita toimenpidelomakkeen täyttämiseen

Toimenpidelomakkeen sarakkeiden sisältö	
Vaaratilanteen kuvaus	Kuvaa vaaratilanne mahdollisimman yksityiskohtaisesti: Missä vaara esiintyy, mikä sen aiheuttaa ja kuka vaaralle on alttiina? Voit viitata tarkistuslistaan kirjain- ja numerokoodien avulla (esim. E1). Voit käyttää yhden vaaratilanteen tarkasteluun useampia rivejä.
Riski	Merkitse riskin suuruus 1 – 5. Muistiin on myös hyvä kirjata todennäköisyys ja vakavuus, joille voi myös antaa omia tunnuksia, numeroita kirjainkoodeja. Tämä helpottaa toimenpiteiden valinnassa ja aut-

	taa myöhemmin palauttamaan mieleen, miten tiettyyn riskiluokkaan päädyttiin.
Toimenpiteet	Kuvaa toimenpiteet riskin poistamiseksi tai pienentämiseksi mahdollisimman selkeästi ja konkreettisesti.
Vastuuhenkilö	Nimeä toimenpiteelle vastuuhenkilö tai -henkilöt. Varmista, että henkilöt ovat tietoisia heille nimetyistä tehtävistä.
Aikataulu	Laadi toimenpiteelle aikataulu, tai ainakin seuraavan tarkistuskerran ajankohta.
OK	Kun toimenpide on toteutettu, kuittaa se esimerkiksi rastin avulla. Toimenpiteen toteuttamisen jälkeen on syytä arvioida riski uudelleen ja selvittää tarvittavat lisätoimenpiteet.

4.2.3 Muut lomakkeet

Riskien arviointi työpaikalla -työkirja sisältää muitakin työlomakkeita. **Riskien arvioinnin suunnittelu -lomake** on tarkoitettu käytettäväksi ennen riskien arviointiin ryhtymistä. **Riskien arviointikohteiden valinta -lomakkeen** avulla voidaan jakaa yritys arviointikohteisiin ja suunnitella ja aikatauluttaa kohteissa toteutettava riskien arviointi. Työkirjaan on lisätty myös **tyhjä toimenpidelomake**, jota voidaan käyttää kaikkien riskien suuruuden määrittämiseen.

5 Hallintajärjestelmät ja toimintatavat (H)

5.1 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 täyttämisestä 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 teke-

miseen. 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 osallaan huolehdittava siitä, että heidän toimintansa ei vaaranna työntekijöiden turvallisuutta ja terveyttä.

H 6 Poikkeavat tilanteet ja häiriöt. Normaalista 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 oltava ehjät, asianmukaiset, suojusteholtaan riittävät ja työhön soveltuvat (VNp 1407/1993 Henkilönsuojainten valinta ja käyttö). Hankittavien suojainten tulee täyttää valtioneuvoston päätöksessä henkilönsuojaimista (VNp 1406/1993) annetut rakenteelliset vaatimukset ja 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-, kyyrän- ja rannetuet staattisen kuormittumisen pienentämiseksi tai työvälineiden käyttöön liittyvät apuvälineet kuten jatkoavarret 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 ylikuumenemisen 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, räjähdyksen, 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.

6 Fysikaaliset vaaratekijät (F)

6.1 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 melu 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 ylityessä: työnantajan on laadittava meluntorjuntaohjelma ja työntekijän on käytettävä työnantajan hänelle hankkimia henkilökohtaisia kuulonsuojaimia, kunnes iskumelut on saatu riittävän turvalliselle 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 vetoisuutta.

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 värinä. Käsitärinän osalta tulee selvittää, onko työpaikalla värinää aiheuttavia koneita tai laitteita (esim. paineilma- ja sähkökäyttöiset käsityökoneet, ohjaimet), aiheuttaako värinä ongelmia ja onko työntekijöillä värinän aiheuttamia oireita. Lisäksi arvioidaan lisäselvitysten tarve. Käsitärinästä aiheutuvat haitat syntyvät hitaasti ja riski vammautua värinäaltistumisen takia kasvaa sen mukaan, kuinka suuri päivittäinen altistumistaso on. Värinän 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 värinäntorjuntaohjelma (VNa 48/2005). Käsitärinäaltistuksen raja-arvoksi on asetettu 5 m/s^2 ; jos tämä ylittyy, työnantajan on ryhdyttävä välittömiin toimiin käsitärinäaltistumisen alentamiseksi.

F 12. Koko kehoon kohdistuva värinä. Kehotärinän osalta tulee selvittää, onko työpaikalla värinää aiheuttavia koneita tai laitteita (esim. liikkuvat työkoneet, työalustat), aiheuttaako värinä ongelmia ja onko työntekijöillä värinän aiheuttamia oireita. Lisäksi arvioidaan lisäselvitysten tarve. Kehotärinästä aiheutuvat haitat syntyvät hitaasti ja lähinnä selkään liittyvät kipujen ja vammojen esiintymistodennäköisyys kasvaa päivittäisen värinäaltistumisen kasvaessa. Värinän 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 värinäntorjuntaohjelma. Kehotärinäaltistuksen raja-arvo on $1,15 \text{ m/s}^2$; jos tämä ylittyy, työnantajan on ryhdyttävä välittömiin toimiin värinäaltistumisen 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 viestintätekniikassa ja mikroaaltouuneissa. Mikroaaltojen aiheuttamat haitat ovat lämpövaikutuksia, jotka määräytyvät kentän voimakkuuden mukaan.

F 18. Sähkömagneettiset kentät. 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 kestopäätimet saattavat aiheuttaa lähietäisyydellä häiriöitä näille implanteille. Implanttien häiriövaarojen arviointi kuuluu asiantuntijoille.

Normaalikuntoisten työntekijöiden altistumiselle on tulossa lainsäädäntö vuonna 2016 heinäkuussa.

6.2 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 11. Melun logaritmisesta luonteesta johtuen riskin suuruuden ohjeelliset arviointiperusteet on esitetty taulukossa 12.

Taulukko 11. Fysikaalisten tekijöiden aiheuttaman riskin suuruuden periaatteellinen määrittäminen.

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

Taulukko 12. Melusta aiheutuvat riskin ohjeelliset arviointiperusteet
(Lähde: Työterveyslaitos)

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

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

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

6.3 Toimenpiteet fysikaalisten riskien hallitsemiseksi

Fysikaalisten vaaratekijöiden poistaminen on tehokkainta ja taloudellisinta työpaikkojen suunnitteluvaiheessa. Jälkikäteen tehtävät korjaavat toimenpiteet ovat usein kallia 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.

7 Tapaturman vaarat (T)

7.1 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 työvälineiden 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 säh-

köiskuvaaran lisäksi sähkö voi aiheuttaa välillisesti hengenvaaran kun ylikuumentunut johdin tai kipinäoiva 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 putoamissuojasta. Esimerkkinä siltojen ja satamien rakentaminen, altaiden hoito ja puhdistus.

T 8. Tavarankuljetukset ja muu liikenne. Työpaikan sisäinen liikenne (trukit, polkupyörät, liikkuvat työkonet, 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 tavarantoimintia 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 työستettäessä suurella nopeudella esim. hiottaessa tai jysyttäessä. 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.

7.2 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 13. Tapaturmariskien suuruuden määrittäminen.

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

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?

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

7.3 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.

8 Fyysinen kuormittuminen (E)

8.1 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 etätyö 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 työ-asentoja 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 kyökyssä 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. Jatkuvasti samana toistuvat työliikkeet. Työliikkeiden tulisi olla monipuolisia ja itse säädeltävissä. Jatkuvasti 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 epävakaut 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 työasennoissa, joten hankinnoissa on tärkeää ottaa huomioon myös huollettavuus.

8.2 Riskin suuruuden määrittäminen

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

Taulukko 14. 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	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen Vaara- tai kuormitustilanteet päivittäisiä	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen Vaara- tai kuormittumistilanteita jatkuvasti	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

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

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

8.3 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.

9 Kemiaalliset ja biologiset vaaratekijät (K, B)

9.1 Tarkistuslistojen sisältö

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

Riskien arviointiin kuuluu työpaikalla esiintyvien kemiaallisten 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, 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 hengitysteitse, 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 päätös työntekijöiden suojelemisesta työhön liittyvältä biologisten tekijöiden aiheuttamalta vaaralta (1155/1993). Lisäksi on voimassa sosiaali- ja terveysministeriön päätös biologisten tekijöiden luokituksesta (921/2010) 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 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 käyttamiensä 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 tunnistaa käyttöturvallisuustiedotteen vaaraa osoittavista lauseista ja varoitusmerkeistä. Kaikessa toiminnassa, jossa on vaara altistu 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. Altistumisen arviointi on asiantuntijan tehtävä

K 9. Allergiaa aiheuttavat kemikaalit. Työntekijöiden altistuminen kemikaaleille, joille altistuminen hengitysteitse aiheuttaa astmaa, allergista nuhaa tai muita yliherkkyyssreaktioita 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 työskenteilyä 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, huurut ja savut. Nestemäisen aineen haihtuessa ilmaan syntyy höyryä (esim. liuotinhöyry). Huuruja syntyy työstettäessä kiinteitä aineita kuumissa prosesseissa (esim. hitsaushuurut). 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 potensoiva (voimistava vaikutus). Esimerkiksi altistuminen orgaanisille liuottimille ja melulle lisää kuulo- vaurioita. 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 työskentellessä 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.

9.2 Riskin suuruuden määrittäminen

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

Taulukko 15. Kemiallisten vaaratekijöiden aiheuttaman riskin suuruuden määrittäminen.

Todennäköisyys	Seuraukset		
	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.	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen Kemikaalia käsitellään usein. Pitoisuudet ovat kohtalaisia.	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen Kemikaalia käsitellään paljon. Pitoisuudet ovat suuria. Oireita on esiintynyt.	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

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

Vaaratekijä:	Palo- ja räjähdysvaaralliset aineet, painoväri ja liuotinhöyryt
Vaaratilanteen kuvaus:	1. Painoväristä haihtuu liuotinaineita, jotka ovat terveydelle vaarallisia hengitettynä. 2. Painovärin joutuminen iholle aiheuttaa ihohaittoja. 3. Liuotinhöyryt voivat syttyä ja aiheuttaa tulipalon.
Seuraukset:	1. Haitalliset (ärsytystä, ohimeneviä hermostovaikutuksia, pitkäkestoisessa, yli HTP-arvon olevassa altistuksessa pysyviä hermostovaikutuksia). 2. Vähäiset 3. Vakavat
Todennäköisyys:	1. Mahdollinen 2. Todennäköinen 3. Mahdollinen
Riski:	1. Liuotinhöyryt 3 2. Ihottuma 3 3. Syttyminen 4

9.3 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

10 Psykososiaaliset kuormitustekijät (P)

10.1 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. Tarkastuslistassa 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 heikkenemistä. 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, tehtävänkuvat 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, määrääjat ylittävät 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 suorittamisajankohdasta, työaikojen ennakoinnattomuus, työhön sidonnaisuuden aiheuttama kuormitus sekä riittävän palautumismahdollisuuden puuttuminen työpäivän jälkeen ja niiden välillä.

P 13. Liikkuva työ. Liikkuvalla (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, pätikätyöt, 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 rohkaistaminen). 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 työskennellessä.

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.

10.2 Riskin suuruuden määrittäminen

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

Taulukko 16. Psykososiaalisen kuormittumisen aiheuttamien riskien suuruuden määrittäminen.

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

Esimerkki: Kokoonpanotyötä tekevässä tiimissä työmäärä on puolen vuoden aikana lisääntynyt merkittävästi. Tiimi tekee jatkuvasti ylitoita. Työilmapiiri ja yhteishenki koetaan huonoksi. Mikä on ongelman aiheuttaman riskin suuruus?

Vaaratekijä:	Liian kovat vaatimukset tai tavoitteet
Vaaratilanteen kuvaus:	Työmäärää ei kyetä hoitamaan normaalin työajan puitteissa, jatkuvasti ylitöitä.
Seuraukset:	Haitalliset (työmotivaation laskua, ilmapiiri on huono)
Todennäköisyys:	Mahdollinen (tilanne jatkunut 6 kk ajan)
Riski:	3

10.3 Toimenpiteet henkisen kuormittumisen riskien hallitsemiseksi

Psykososiaaliin 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 mitoituksista, 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.