

## SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	3
1 ETTEVÕTTE LÜHISELOOMUSTUS.....	4
2. TÖÖKOHAD.....	5
2.1 TÖÖKOHAD ETTEVÕTTES.....	5
2.2 TÖÖKOHTADE TUNNUSKAART.....	8
3 TÖÖKESKKONNA RISKIDE ANALÜÜS JA HINDAMINE.....	10
3.1 ÜLDINE.....	10
3.2 TÖÖKOHTADE OHUTEGURID JA NENDEST TULENEVAD RISKID.....	10
3.3 TÖÖKESKKONNA MÕÕDETAVAD OHUTEGURID JA NENDEST TULENEVAD RISKID.....	22
3.4 TÖÖKOHTADE ÜLDISE RISKITASEME MÄÄRAMINE.....	24
3.5 KOKKUVÕTE.....	25
3.5.1 Soovitused.....	27
4 TÖÖS KASUTATUD MATERJALID.....	29
Lisa 1 Riskianalüüsi meetodilised tabelid.....	30
Lisa 2 Terviseriski hindamine raskuste teisaldamisel.....	32
Lisa 3 Töötajate poolt täidetud küsitluslehtede kokkuvõte.....	33
Lisa 4 Stressivastu küsimustike tulemused.....	35

## SISSEJUHATUS

Käesoleva töö eesmärgiks on hinnata EEE OÜ tootmisega seotud võimalikke ohte inimesele töökeskkonnas ja sellest tulenevaid tagajärgi.

Analüüs teostati ettevõtte poolt esitatud andmete alusel. Töökeskkonna riskianalüüsi käigus määrati töökohtadel nõutav keskkond ja tingimused ning töökooha seisundit iseloomustavad parameetrid, mis on kajastatud töökohtade tunnuskaartides. Selgitati välja töö iseloom, töötajate asukohad töökohtadel, nende põhilised liikumised ja ohud töötajale töö teostamise ajal. Võrreldi nõutavate ja mõõtmisel saadud tingimuste erinevusi ning hinnati töötajate haigestumiste ja vigastuste riski suurust (ohu optimaalsust), võttes hinnangu tulemused aluseks riski ohjavate meetmete valikul.

Riskianalüüsi teostamisel lähtuti EV töötervishoiu ja tööohutuse alase seadusandluse nõuetest, arvestati Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivis 98/34/EÜ sätetega ning taotleti töö väljundite kasutatavust standardi OHSAS 18001 ja/või ILO juhendmaterjalidel põhineva töökeskkonna juhtimise süsteemi võimalikul loomisel ja juurutamisel. Töökeskkonna riskianalüüs teostati rahvusvaheliselt tunnustatud Briti Standardi (BS8800:1996) riski hindamist käsitleva lisa D ja selle alusel välja töötatud meetodilistele materjalidele tuginevalt. Riski hindamine teostati poolkvantitatiivselt, kasutades 3×3 riskimaatriksit, mis pärineb standardi BS8800:1996 lisast D. Riski põhikomponente: tõenäosust ja tagajärgi hinnati kumbagi 3 palli süsteemis, ja koondhinnangul kasutati 5- tasandilist skaalat. Tasandid on tähistatud roomanumbritega. Riski hindamise kriteeriumid on toodud lisas 1. Raskuste käsitsi teisaldamise riski hindamine vastavalt SOMm RTL 2001, 35, 468 määrukses olevale meetodikale on toodud lisas 2.

Riskianalüüsis kasutatud tähistused:

- 1) R – risk (riskiarv; riskitase);
- 2) K – riski optimaalsuskoeffitsient;
- 3) Kt – kaitstuse tase;
- 4) T – õnnetuse toimumise tõenäosus;
- 5) P – võimalike tagajärgede raskus;

Riskianalüüsi tulemused on esitatud tabelis ja iga töökohta kohta on koostatud riskianalüüsi protokoll. Algselt on koostatud kolm protokollit ja need on esitatud tabelis, viimane on riskianalüüsi protokoll, mis on koostatud kolme töökohta kohta. Riskianalüüsi tulemused on esitatud tabelis, mis on koostatud kolme töökohta kohta. Riskianalüüsi tulemused on esitatud tabelis, mis on koostatud kolme töökohta kohta.

Töökeskkonna riskianalüüsi tulemused on esitatud tabelis ja iga töökohta kohta on koostatud riskianalüüsi protokoll. Algselt on koostatud kolm protokollit ja need on esitatud tabelis, viimane on riskianalüüsi protokoll, mis on koostatud kolme töökohta kohta. Riskianalüüsi tulemused on esitatud tabelis, mis on koostatud kolme töökohta kohta. Riskianalüüsi tulemused on esitatud tabelis, mis on koostatud kolme töökohta kohta.

## 1 ETTEVÖTTE LÜHISELOOMUSTUS

EEE OÜ põhiliseks tegevusvaldkonnaks on metalldetailide tootmine (lõikamine, painutamine, keevitamine, treimine, puurimine).

Uus tootmishoone on jaotatud mitmeks osaks. Keesitusruum, kus töötavad nii robot- kui käsikeevitajad ja töökohad on eraldatud teistsaldatavate vaheseintega. CNC pink asub teises ruumis ja neid kahte ruumi eraldab suur värvi- ja haavelduskamber (jugapuhastus). Juurde on chitatud laoruumid (valmistoodangu ladu ja varude ladu), kus ennem oli vaid laoplats.

Värvimiskambris on ventilatsioonisüsteem varustatud temperatuurianduriga, kui kanalis tuvastatakse temperatuur üle 80C läheb ventilatsiooni kontrollsüsteem häiresse, ning sissepuhke/väljatõmbe ventilaatorid lülitatakse välja, õhuvõtu/väljaviskeklapid sulguvad.

Kasutatakse lahusti baasil 2-K PU ja 2-K epoksüüdvärve (ohutuskaardid on olemas). Uues värviruumis, mis on soojustatud kivivilla sandwichiga, on maksimaalne väljatõmme 28000m<sup>3</sup>/h, milles sissepuhe on kompenseeritud otse gaasipõletusagregaadiga, ja on varustatud plaatristsoojusvahetiga.

Uues värviruumis, mis on soojustatud kivivilla sandwichiga, on maksimaalne väljatõmme 28000m<sup>3</sup>/h, milles sissepuhe on kompenseeritud otse gaasipõletusagregaadiga, ja on varustatud plaatristsoojusvahetiga.

Uues värviruumis, mis on soojustatud kivivilla sandwichiga, on maksimaalne väljatõmme 28000m<sup>3</sup>/h, milles sissepuhe on kompenseeritud otse gaasipõletusagregaadiga, ja on varustatud plaatristsoojusvahetiga.

Uues värviruumis, mis on soojustatud kivivilla sandwichiga, on maksimaalne väljatõmme 28000m<sup>3</sup>/h, milles sissepuhe on kompenseeritud otse gaasipõletusagregaadiga, ja on varustatud plaatristsoojusvahetiga.

Uues värviruumis, mis on soojustatud kivivilla sandwichiga, on maksimaalne väljatõmme 28000m<sup>3</sup>/h, milles sissepuhe on kompenseeritud otse gaasipõletusagregaadiga, ja on varustatud plaatristsoojusvahetiga.

## 2. TÖÖKOHAD

### 2.1 Töökohad ettevõttes

Töökohad on toodud tabelis nr 1 ning on nummerdatud, piltidel on toodud töökohta iseloomustav foto. Töökohtade fotod on illustratiivsed, kuna töötaja võib liikuda ettevõtte erinevate tootmishoonete ulatuses. Töökohad on nummerdatud ja riskianalüüsis olevates tabelites on viidatud vastava töökohta numbrile. Lisaandmetena on tabelis toodud töötamise koha info, koos kspressmõõtmiste tulemustega.

Tabel 1 Töökohad ettevõttes

TK nr	Töökohta nimetus	Lühiiseloostus või foto töökohast	Lisaandmed töökohta kohta
1	Plasma-optimeeriija	Pilt	Töökoht vana tootmishoone II korruse büroos. Üldvalgustatus 300 lx+ kohtvalgusti
2	Saagija	Pilt	Töökoht asub vanas tootmishoones. Töökohal üldvalgustatus 250 lx, müra kuni 90 dB(A).
3	Robotfaasija	Pilt	Töökoht asub vanas tootmishoones. Üldvalgustatus 250 lx (suur päevavalguse osakaal).
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...

## 2.2 Töökohtade tunnuskaart

Alljärgnevasse tabelisse on koondatud kokku EEE OÜ töökohtade info.

<i>Töötajate alaline töökoht asub positsioonil nr 1-16 (vt tabel 1 koos töökohtade nimetusega).</i>	
Töökohad	Arvutitöökohad: 1, 9, 12, 13, 14,15,16 Metallitöötajad: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Meistrid: 10 Koristaja: 11 (Ametikohustuste kirjeldus on ametijuhendis ... ja töökorralduse reeglites)
Kasutatavad seadmed	<b>Arvutitöökohad:</b> Arvuti, printer, bürookombainid. <b>Tootmises:</b> Metallitööpingid (metallisaed, robotfaas, gaasipink, plasmapink, freespink, hüdropress, painutusmasin), lihvimisseadmed, frees CNC, värvimisseadmed, haavelduskamber, keevitusseadmed, propaankeevitus, robotkeevituspink, gaasi- ja diiseltõstuk, (magnet)telfer, postkraanad, pöördlaud, Tarvikuautomaadid. <b>Koristajal</b> põranda puhastusmasinad ja seadmed.
Töökohal soovitatav keskkond	Optimaalne ruumtemperatuur sisetemperatuur on 19-24 °C +/- 2C. Optimaalne niiskus on 40-60% ilma mikroobide rünnaku riski üle 0,3 m/s.
Töökohal vajalikud teadmised ja oskused	Vastavalt ettevalmistatud töökorralduse reeglitele.
Võimalik ohustatud ala	Töötajate ohustatud ala on määratud vastavalt töökorralduse reeglitele ja ohutusjuhenditele. Ohustatud ala on määratud vastavalt töökorralduse reeglitele ja ohutusjuhenditele. Ohustatud ala on määratud vastavalt töökorralduse reeglitele ja ohutusjuhenditele.
Nõutavad isikukaitsevahendid (IKV)	Värvide kasutamisel: Värvide ja pulvri kasutamisel kasutada kaitsekihti, kaitsekihti ja kaitsekihti. Värvide kasutamisel: Värvide ja pulvri kasutamisel kasutada kaitsekihti, kaitsekihti ja kaitsekihti.
Ohutusjuhendid	Sisepuhastuse OÜ, Töökohalised reeglid, Töökohtade ohutusjuhendid, Ohutus OÜ, Keskkonnakaitse ohutusjuhendid, Keskkonnakaitse ohutusjuhendid, Keskkonnakaitse ohutusjuhendid (värvide, liivaste) ja gaaside ohutusjuhendid, ohutusjuhendid ja ohutusjuhendid.
ERITINGIMUSED	Katkestamatu töökohtade kasutamiseks on vaja ohutusjuhendit keevituse osas.
Tervisekontroll	TTOS paragrahvi 13 <sup>1</sup> lõike 4 alusel korraldab tööandja töötaja tervisekontrolli nelja kuu jooksul töötaja tööle asumisest arvates. Sama paragrahvi lõike 5 alusel korraldab tööandja töötaja tervisekontrolli enne bioloogiliste ohutegurite, kantserogeenide, mutageenide kokkupuute algust ning lõike 6 alusel töötaja perioodilist tervisekontrolli töötervishoiuarsti määratud ajavahemiku järel, kuid vähemalt üks kord kolme aasta jooksul.

### 3 TÖÖKESKKONNA RISKIDE ANALÜÜS JA HINDAMINE

#### 3.1 Üldine

Töökesekkonna ohuteguritest osad on normeeritud vastavate piirväärtustega, kuid teised mitte. Sellest tulenevalt käsitleti neid eraldi, kusjuures üksnes kvalitatiivselt määratletuid - töökoha keskselt (alapunkt 3.2) ja normeeritud väärtusi (töökesekkonna lubatud parameetreid) ning nende nõuetekohaselt teostatud mõõtmisi omavaid - ohuteguri keskselt (alapunktis 3.3). Töökesekkonna riskianalüüsi teostamise ajal teostati ettevõtte töökohtadel töökesekkonna parameetrite (müra, valgustus ja mikroklima) ekspress-mõõtmised, andes aluse ohutegureid hinnata objektiivselt.

#### 3.2 Töökohtade ohutegurid ja nendest tulenevad riskid

Järgnevalt on (tabelis 2) toodud kõikide töökohtade ohutegurid, mida on võimalik kirjeldada teadmistel ja kogemustel põhinevalt (või mille kohta puuduvad mõõtmistulemused). Arvutitöökohti ja metallitöö töökohti on käsitletud koos tänu ohutegurite ja nende mõju samasele ja/või sarnasele iseloomule. Peatükis 3.4 (tabel 4) on kasutatud alljärgneva tabeli 2 ohutegurite hinnanguid ning on antud koondhinnang riski optimaalsuse kohta töökohtade lõikes.

Tabel 2 Töökohtade riskid kvalitatiivselt määratud ohutegurite lõikes

Nr	Töökoht	Ohutegur	Ohu iseloom, mõju tervisele, ennetus	Esinemiskoht	T	P	R
1	Arvutitöökohtad nr 1, 9, 12-16	Märg, libe põrand, trepp, pinnas, kaupvms põrandal	Libisemine, komistamine, kukkumine (ka kõrguselt, nt trepilt). Ettevaatlikkus tootmises võivad põrandal olla õlid ja emulsioonid, metallipuru	Büroos (12-16) Töökohtadel tootmises (1, 9)	1 2	2 2	II III
		Suur koormus ja vastutus, ajapuudus	Tööstress. Soodustavaks teguriks on tähelepanu pingelisus arvutitööl. Puhkepauside tegemine.	Töökohad	2	1	II

Nr	Töökoht	Ohutegur	Ohu iseloom, mõju tervisele, ennetus	Esinemiskoht	T	P	R
2	Metallitöölised	Märg, libe põrand, või pinnas	Libisemine, komistamine (detailid maas), kukkumine libeduse tõttu (emusioon, õli jm tootmises), metallipurul nn libisemine, tellingult kukkumine kõrgusest, ettevaatlikkus ....	Territoorium, tootmisruumides	2	2	III
		Heitgaas CO; NO <sub>2</sub> (süsinikmono-oksiid ja lämmastikdioksiid)	CO on lõhnatu-värvitu mürgaas. Tekib bensiini ja vedelgaasi ning diiselmootorite heitgaasiga, keevitusgaasid.....	Tööruumides	2	2	III
		Õhk, vahustatuga õhk	Töötaja sissehingamine avarates ruumides või pinnasest tõusnud õhk, mille tõttu avarates ruumides pinnasest tõusnud õhk, mis sisaldab CO, NO <sub>2</sub> ja muid mürgiseid aineid.	Õhk, vahustatuga õhk, mis sisaldab CO, NO <sub>2</sub> ja muid mürgiseid aineid.	2	2	III
		Õhk, vahustatuga õhk	Töötaja sissehingamine avarates ruumides või pinnasest tõusnud õhk, mille tõttu avarates ruumides pinnasest tõusnud õhk, mis sisaldab CO, NO <sub>2</sub> ja muid mürgiseid aineid.	Õhk, vahustatuga õhk, mis sisaldab CO, NO <sub>2</sub> ja muid mürgiseid aineid.	2	2	III
		Õhk, vahustatuga õhk	Töötaja sissehingamine avarates ruumides või pinnasest tõusnud õhk, mille tõttu avarates ruumides pinnasest tõusnud õhk, mis sisaldab CO, NO <sub>2</sub> ja muid mürgiseid aineid.	Õhk, vahustatuga õhk, mis sisaldab CO, NO <sub>2</sub> ja muid mürgiseid aineid.	2	2	III
		Õhk, vahustatuga õhk	Töötaja sissehingamine avarates ruumides või pinnasest tõusnud õhk, mille tõttu avarates ruumides pinnasest tõusnud õhk, mis sisaldab CO, NO <sub>2</sub> ja muid mürgiseid aineid.	Õhk, vahustatuga õhk, mis sisaldab CO, NO <sub>2</sub> ja muid mürgiseid aineid.	2	2	III

### 3.3 Töökeskkonna mõõdetavad ohutegurid ja nendest tulenevad riskid

Järgnevalt on toodud töökeskkonna mikrokliima parameetrite (temperatuur, õhuniiskus) ning lisaks valgustatuse ja müra riskide hinnangud. Täiendavalt on käsitletud ruumiõhku ja kemikaale töökeskkonna õhus eksperthinnangu alusel kuna vastavad mõõtmistulemused puudusid.

Tabel 3 Töökeskkonna riskid normeeritud parameetritega mõjutegurite lõikes

Ohutegur	Selgituslik info	Esinemiskoht /Vt tabel 1/	T	P	R
Õhutemperatuur (liiga kõrge või madal)	Töökeskkonna õhutemperatuur peab vastama töö iseloomule, et oleks tagatud soojusmugavus, optimaalne büroos ca 24 C ja tootmises 20 C kuni 22 C +/- 2 C	Büroos Tootmises	1 2	1 1	I II
Õhuniiskus (kõrge või madal)	Optimaalne õhuniiskus 40-60%	Büroos Tootmises	2	1	II
Valgustus (ebapiisav, pimestav, värelev)	<u>Elektrivalgustatuse soovituslikud normid:</u> <u>EVS-EN 12464-1:2011</u> <u>5.18 Metallitöötlus:</u> 5.18.3 Keevitamine 300 lx; 5.18.12 Galvaanikatööd 300 lx; 5.18.13 Pinnatöötlus ja lakkimine 750 lx <u>5.26 Bürood</u> 5.26.1 Dokumentisäilitus, kopeerimine 300 lx. 5.26.2 Kirjutamine, lugemine, andmetöötlus 500 lx Vt ekspressmõõtmisi tabelist 1	Büroos Tootmises (vanas hoones)	1 2	1 1	I II
Müra	Lühikesel ajavahemikul ei tohi ühtki töötajat kokku puutuda ühegi sellise müra all, mis ületab 85 dB(A).	Büroos Tootmises	1 2	1 2	I III
Vahelduv magnetvälja	Magnetvälja tugevus ei tohi ületada 100 µT (0,1 mV/m) ja vahelduv magnetvälja tugevus ei tohi ületada 100 µT (0,1 mV/m).	Büroos Tootmises	1 1	1 1	I II
Elektromagnetiline kiirgus	Elektromagnetilise kiirguse tugevus ei tohi ületada 100 µT (0,1 mV/m) ja vahelduv magnetvälja tugevus ei tohi ületada 100 µT (0,1 mV/m).	Büroos Tootmises	1 1	1 1	I II



### 3.4 Töökohtade üldise riskitaseme määramine

Alljärgnevas tabelis nr 4 on toodud töökohtade optimaalsuse kokkuvõtte väljundtabel, mille väljundid saadi eraldi töökohale hinnangud antavast tabelist ohutegurite hinnanguid kasutades.

Tabel 4 Töökohtade ohu optimaalsus

Töökoha nr	1	2	2A	3	4
Töökoha nimetus	Arvutitöökohad (1,9,12,13,14,15,16)	Metallitöötajad/keevitajad (2,3,4,5,6,7,8)	Värvija -haaveldaja (8)	Meistrid (10)	Koristaja (11)
$K_1$ (kaitstus)	2,0	2,0	2,1	2,0	2,0
$T$ (tõenäosus)	1	1	1	1	1
$F$ (prioriteet)	1	1	1	1	1
$K$ (riski optimaalsus)	0,6	0,9	0,9	0,7	0,7
Riskiaste	II	III	III	III	III
Ohu optimaalsus	+	+	+	+	+

Kaitstuse taseme  $K_1$  määramisel arvestati nõudmisi, mida esitab vastav seadusandlus antud töökohale ja sellel töökohal töötajale ettenähtud reaalsel ohutuse taset. Maksimaalne  $K_1$  väärtus on 3. Risk ei ole optimaalne kui  $K$  on suurem kui 1,0 ehk riskiaste astmest IV.

Analüüs näitab, et enamuse töötajate riskiaste on optimaalne ehk keskmise riskitasemega (III), välja arvatud arvutitöökohad, mille riskitase on vastuvõetav (II). Riskid, millede tõenäosus ja prioriteet on 3 – 3 ehk risk V (mittelubatav risk), antud töökohti hinnates ei leitud.

*See dokument sisaldab teavet, mis on mõeldud ainult teie kasutamiseks. Kui te ei ole selle dokumendi omanik, siis ei tohik te seda dokumenti levitada ega kasutada selle sisu avaldamiseks. Kui te olete selle dokumendi omanik, siis ei tohik te seda dokumenti levitada ega kasutada selle sisu avaldamiseks, välja arvatud juhul, kui te olete selle dokumendi omanik ja te olete selle dokumendi omanik.*

*See dokument sisaldab teavet, mis on mõeldud ainult teie kasutamiseks. Kui te ei ole selle dokumendi omanik, siis ei tohik te seda dokumenti levitada ega kasutada selle sisu avaldamiseks. Kui te olete selle dokumendi omanik, siis ei tohik te seda dokumenti levitada ega kasutada selle sisu avaldamiseks, välja arvatud juhul, kui te olete selle dokumendi omanik ja te olete selle dokumendi omanik.*

Talendite haldamisel on vaja (1) võtta (arvuti) rakenduse 14.04.2019-30.04.2019. Nõuad on  
kõikidele kasutajatele ja on kogu aeg 20% halduse kogu (rakenduse kaudu). Talendite on kogu  
See on 0.  
Kõikidele ja kasutajatele on kogu halduse 00 kogu-000.

### 3.5 Kokkuvõte

Kokkuvõttes on EEE OÜ töökohad optimaalse riskitasemega.

Arvutiga töötajatel (töökohad nr 1, 9, 12-16) võivad terviseriski põhjuseks järgmised ohutegurid:

- Tähelepanu pingelisus, psühhoemotsionaalne pinge \*\*\*;
- Töö kuvariga:

- Vastuvõetud kiirgustihedus on suurem kui on lubatud (võimalik, et kiirgustihedus on suurem kui on lubatud)
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga suured
- Töökohtade valgus
- Töökohtade temperatuur ja niiskus on ebasobivad, võivad olla liiga suured või liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga suured
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed

Metallitöötajate (töökohad nr 2-8) suurimad terviseriskid (ohutegurid) on:

- Töötamine sundasendis ja sundliigutustega;
- Masinate liikuvad osad (saed);
- Kallidused osades
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga suured
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed

#### 3.5.1 Soovitused

- Töötades metallitööde ruumides on kohustuslik kanda mürakaitsevahendeid, kuna müratase on üle 85 dB(A).
- Võimalusel paigaldada liikuvatele seadmetele helisignaali ja/või vilkur (kui mürast läbi ei kuule kuulmekaitsetega), vältimaks liikuvate tõsteseadmete ja toodete vahele jäämist mittermärkamisest.
- Kasutada intensiivselt mürakaitsevahendeid või mürakaitsevahendeid, kuna müratase on suurem kui on lubatud (võimalik, et müratase on suurem kui on lubatud). Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga suured (võimalik, et müratase on suurem kui on lubatud). Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed (võimalik, et müratase on suurem kui on lubatud). Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed (võimalik, et müratase on suurem kui on lubatud). Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed (võimalik, et müratase on suurem kui on lubatud).
- Töökohtade ja töökohade vahelised kaugused on liiga väikesed

**Lisa 1 Riskianalüüsi meetodilised tabelid**

Riski taseme määratlemiseks on kasutusel järgmine meetodika:

1) Riski hindamine. Kvantitatiivne risk moodustub:

$$\text{Risk} = \text{Kahju toimumise tõenäosus} \times \text{Kahju suurus}$$

Ohtliku sündmuse toimumise tõenäosuse hindamine

<b>tõenäoline</b> (kahju toimumine on tõenäoline või on seda väga raske vältida, keskmiselt 1 kord kuus)	<b>3</b>
<b>Võrdlemisi ebatõenäoline, kuid võimalik</b> (tavatingimustes õnnetust / kahju ei juhtu, kuid vea või ebahariliku, mittetavapärase tingimuse puhul võib toimuda, keskmiselt 1 kord 1-3 aasta jooksul)	<b>2</b>
<b>Väga ebatõenäoline</b> (väga väike ohtliku sündmuse toimumise tõenäosus, ainult erandlike asjaolude korral, keskmiselt 1 kord 3-10 aasta jooksul)	<b>1</b>

Kahju suuruse (tõsiduse) hindamine

<b>väga tõsine (suur)</b> – nt surm; vähk; jääv puue; kurtus; jäseme amputeerimine; tõsine vigastus, millest paranemine/taastumine väga raske või täiel määral võimatu	<b>3</b>
<b>tõsine</b> – nt tugev põletus, tõsine / sügav haav, luumurd, ajutiselt töövõimetuks tegev seljavigastus, kuulmistugevuse halvenemine. Paranemine võtab aega, kuid võimalik	<b>2</b>
<b>kerge</b> – kriimustus, muhk, väiksem haav, kerge põletus. Vigastus lubab töö jätkamist kohe peale esmaabi andmist	<b>1</b>

2) Riski taseme hindamine

TÕENÄOSUS	KAHJU SUURUS		
	Kerge 1	Tõsine 2	Väga tõsine (suur) 3
Väga ebatõenäoline 1	Olematu, väga vähene risk (1 p) I	Vastuvõetav (talutav) (2 p) II	Keskmine (3-4 p) III
Võrdlemisi ebatõenäoline, kuid võimalik 2	Vastuvõetav (talutav) (2 p) II	Keskmine (3-4 p) III	Suur (6 p) IV
Tõenäoline 3	Keskmine (3-4 p) III	Suur (6 p) IV	Väga suur (vastuvõetamatu) (9 p) V

*Riski taseme hindamine on ainult üks võimalik viisi riskianalüüsi teostamiseks. Riskianalüüsi tulemused ja riskitaseme hindamine peavad olema aluseks järgneval juhtumil.*

- Väga suur, väga tõsine risk (tase V) – töid ei tohi alustada ega jätkata enne kui riski on vähendatud. Koheselt tuleb tarvitusele võtta abimeetmed.

**Lisa 2 Terviseriski hindamine raskuste teisaldamisel**

**Lisa Töökeskkonna riskianalüüsile "Terviseriski hindamine raskuste käsitsi teisaldamisel" (SOMm RTL 2001, 35,468)**

Objekt: EEE

Töökoha nr.	Töökoha nimetus	Aja hinnang	Massi hinnang koos soolise koefitsendiga	Keha-asendi hinnang	Töötingimuste hinnang	Riski-hinne	Riskitase
1	saagija	2	2	1	0	6	I
2	metallitööline	8	4	4	0	64	IV
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Koostatud töötajate küsitluslehtede vastuste põhjal 22-23.04.2019, keskmine riskihinne on 21 ehk riskitase II.

Riskihinne	Riskitase	Terviseriski kirjeldus ja vajalik tegevus
10	I	<b>koormus vähene, terviserisk tühine</b>
10-25	II	- koormus mõõdukas - teatud töötajate kategoorial <sup>2</sup> võib tekkida ülekoormus, mistõttu nende töökorraldust on vaja muuta ja töökoht ergonoomiliselt ümber kujundada
25-50	III	- koormus suur - võimalik füüsilise ülekoormuse tekkimine ka füüsiliselt tugeval töötajal - vajalik töökorralduse muutmine ja töökohta ergonoomiline ümberkujundamine <sup>3</sup>
≥ 50	IV	- koormus liiga suur - füüsiline ülekoormus on ilmne - töökorralduse muutmine ja töökohta ergonoomiline ümberkujundamine on hädavajalik - töö lõpetada kuni ümberkorralduste tegemiseni

Lisa 3 Töötajate poolt täidetud küsitluslehtede kokkuvõte

Töökoht: EEE OÜ

Sugu: M

vastas 11 tootmis-metallitöö-töötajat

Ma arvan, et oma töökohal olen ohustatud ...	Tihti	Harva	Mitte kunagi	Kommentaariid (miks?, millal?)
<b>1. Õnnetusjuhtumi riskist</b>				
*kukkumisoht kõrgusest	1	7	3	cnc
*kukkumisoht samal tasapinnal		9	2	cnc
*kukkuvad esemed	1	10	0	
masinate liikuvad osad	1	6	4	
*elektrikäsitööriistad	1	8	2	
*töö- ja abivahendid	3	8	0	
*sisetransport ja liikumine	1	7	3	
*elektriioht	1	8	2	
*plahvatus- ja tuleoht		7	4	
*söövitused ja mürgitused		5	6	
*muud			11	
<b>2. Füüsilike tingimustest</b>				
* tööruum ja töökoha ümbrus		7	4	
* halb valgustus	1	5	5	
* müra ja/või vibratsioon	5	6	0	cnc , müra
* kuumus, jahedus	3	8	0	
* tuuletõmbus	2	8	1	
*õhu niiskus, kuivus	2	3	6	
*muud			11	
<b>3. Keemilistest tingimustest</b>				
*tolm, suits, gaasid, aurud	8	3	0	
*kokkupuude keemiliste ainete/materjalidega	1	5	5	emulsioon
*muud			11	
<b>4. Ergonoomilistest tingimustest</b>				
*raske füüsiline töö	3	4	4	cnc detailide paigutus
*monotoonne, ühekülgne töö	1	5	5	
*sundasendid töötamisel	1	6	4	
*muud			11	
<b>5. Psühholoogilistest tingimustest</b>				
*ajapuudus (vajadus kiirustada)	2	7	2	
*tööaeg (pikk vahetus, öötöö)	1	2	8	
*üksluisus		6	5	
*töötamine üksi		5	6	
*tööprotsessi sõltuvus teistest	1	7	3	
*tähelepanu pingelisus	3	4	4	
*muud			11	
<b>6. Bioloogilistest tingimustest</b>				
*mikroorganismid (nakkushaigused)		2	9	
*putukad		4	7	
*hallitus			11	

*muud				11
-------	--	--	--	----

#### Lisa 4 Stressivastu küsimustike tulemused

Tulemused on grupeeritud stressifaktorite järgi ja keskmised on näidatud iga vastava stressoriga seotud küsimuse kohta

<b>Töö nõuded</b>	<b>Keskmine</b>
9 Ma pean töötama väga intensiivselt	0
6 Mulle antud tähtaegadest ei ole võimalik kinni pidada	0
3 Erinevad osapooled nõuavad minult tööl vastuoluliste ülesannete täitmist	0
22 Mulle esitatud ajalised nõudmised on ebarealistlikud	0
20 Ma pean töötama väga kiiresti	0
18 Tunnen survet ületundide tegemiseks	0
16 Ma ei saa teha piisavalt puhkepause	0
12 Pean jätma osa tööülesandeid piisava tähelepanuta kuna mul on liiga palju tööd	0
<b>Faktori keskmine</b>	<b>3.23</b>
<b>Suhted tööl</b>	<b>Keskmine</b>
5 Mind ahistatakse töökohal sõnade või tegudega	0
34 Suhted töökohal on pingelised	0
21 Töoga seotud olukordades esineb minu vastu suunatud vaimset või füüsilist vägivalda või kiusamist	0
14 Töökaaslaste vahel esineb pingeid või vaenu	0
<b>Faktori keskmine</b>	<b>4.17</b>
<b>Roll</b>	<b>Keskmine</b>
4 Ma tean, mida teha, et oma tööülesandeid täita	0
17 Ma mõistan kuidas minu töö seostub organisatsiooni üldiste eesmärkidega	0
13 Ma tean, mis on minu osakonna eesmärgid ja ülesanded	0
11 Ma tean, millised on minu ülesanded ja kohustused	0
1 Ma tean, mida minult tööl oodatakse	0
<b>Faktori keskmine</b>	<b>4.4</b>
<b>Muutuste juhtimine</b>	<b>Keskmine</b>
25 Ma tean, mida teha tehnilise muutuse korraldamiseks	0
26 Töö ülemineku korraldamiseks on võimalik saada teavet	0
27 Töö ülemineku korraldamiseks on võimalik saada teavet	0
<b>Faktori keskmine</b>	<b>3.36</b>
<b>Õnnetused</b>	<b>Keskmine</b>
28 Töö ülemineku korraldamiseks on võimalik saada teavet	0
29 Töö ülemineku korraldamiseks on võimalik saada teavet	0
<b>Faktori keskmine</b>	<b>3.43</b>
0-100% - selge vajadus olukorda parandada.	
100% - Näitaja on keskmisest madalam, kuid kes ei kuulu veel 20% halvemate hulka	
100% - Olukord vajab kiiret tegutsemist.	
100% - Esindab neid, kelle näitaja kuulub 20% halvemate hulka	