



## Työturvallisuuden opettaminen elintarvikealan perustutkinnossa



# Työturvallisuuden opettaminen elintarvikealan perustutkinnossa

---

## Työssäoppimisen työturvallisuus -projekti

**SEINÄJOEN KOULUTUSKUNTAYHTYMÄ**

Tämä teos on tuotettu Euroopan sosiaalirahaston myöntämällä tuella.  
Teoksen kopioimisen yhteydessä on mainittava lähdetiedot.

Tähän teokseen kuuluvat koulutusalaakohtaiset työturvallisuusoppaat ovat luettavissa myös Seinäjoen koulutuskeskuksen internetsivuilla osoitteessa [www.sedu.fi](http://www.sedu.fi) >> Seinäjoen ammattioppilaitos >> projektit.

**Julkaisija:**



**Työssäoppimisen työturvallisuus -projekti**

**Projekti kuuluu ESR-tavoite 3 -ohjelman  
toimenpidekokonaisuuteen 1.2.  
Toteutusaika 1.8.2002-30.6.2005**

**Työryhmä**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Seija Kelahaara | Seinäjoen ammattioppilaitos |
| Ilkka Pellinen  | Seinäjoen ammattioppilaitos |
| Jouni Mantila   | Kokkolan ammattiopisto      |
| Jari Kohtala    | Kokkolan ammattiopisto      |



**Sivunvalmistus, paino**

Seinäjoen Painohalli Oy, 2005

**ISBN**

952-5609-05-7

# SISÄLTÖ:

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Työssäoppimisen työturvallisuus ESR-projekti.....              | 7         |
| Elintarvikealan työturvallisuusopas .....                      | 8         |
| Yleistä .....                                                  | 8         |
| <b>1. TYÖHÖN PEREHDYTTÄMINEN JA TYÖNOPASTUS.....</b>           | <b>9</b>  |
| 1.1 Tehtäväkohtainen työnopastus .....                         | 10        |
| 1.2 Perehdyttäminen työssäoppimisessa.....                     | 10        |
| 1.3 Perehdyttäminen työssäoppimispaikalla .....                | 10        |
| <b>2 ELINTARVIKEHYGIENIA.....</b>                              | <b>12</b> |
| 2.1 Henkilökohtainen hygienia.....                             | 12        |
| 2.2 Siisteys ja järjestys.....                                 | 13        |
| 2.3 Kunnossapito .....                                         | 15        |
| <b>3 TYÖVAATETUS JA HENKILÖSUOJAIMET .....</b>                 | <b>16</b> |
| 3.1 Pukeutumisohteet .....                                     | 16        |
| 3.1.1 Lainsäädäntö .....                                       | 16        |
| 3.2 Päähine .....                                              | 17        |
| 3.3 Työpuku .....                                              | 17        |
| 3.4 Jalkineet.....                                             | 18        |
| <b>4 HENKILÖSUOJAIMET .....</b>                                | <b>19</b> |
| <b>5 ELINTARVIKEALAN PROSESSIT .....</b>                       | <b>22</b> |
| 5.1 Alan työturvallisuudesta .....                             | 22        |
| 5.2 Työtaturmatilastoja .....                                  | 22        |
| 5.3 Ammattitaudit .....                                        | 23        |
| 5.3.1 Rasisussairaudet.....                                    | 23        |
| 5.3.2 Meluvammat .....                                         | 23        |
| 5.3.3 Hengitystieallergiat.....                                | 23        |
| 5.3.4 Ihotaudit.....                                           | 23        |
| 5.3.5 Fyysinen työympäristö .....                              | 24        |
| 5.3.6 Fyysinen kuormittuminen .....                            | 24        |
| 5.4 Kalan ja kalatuotteiden jalostus.....                      | 24        |
| 5.5 Hedelmien, marjojen ja vihannesten jalostus .....          | 24        |
| 5.6 Maitotaloustuotteiden valmistus .....                      | 24        |
| 5.7 Myllytuotteiden, tärkkelystuotteiden valmistus.....        | 25        |
| 5.8 Makeisten valmistus .....                                  | 25        |
| 5.9 Teen ja kahvin valmistus .....                             | 26        |
| 5.10 Mausteiden ja maustekastikkeiden valmistus .....          | 26        |
| 5.11 Juomien valmistus .....                                   | 26        |
| <b>6 LEIPOMON PROSESSIT .....</b>                              | <b>27</b> |
| 6.1 Raaka-aineiden vastaanotto, varastointi ja käsittely ..... | 27        |
| 6.2 Raaka-aineiden annostelu ja taikinoiden teko .....         | 29        |
| 6.3 Leivonta eli ylöslyönti .....                              | 30        |

|           |                                                                                  |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.4       | Nostatus, paisto ja jäähdytys ¼ .....                                            | 31        |
| 6.5       | Leivontatuotteiden pakkaus.....                                                  | 32        |
| 6.6       | Lähetys-pakkaustyöt .....                                                        | 33        |
| 6.7       | Kahvileipä- ja konditoriatyöt .....                                              | 33        |
| 6.8       | Rasvapaistokohteet .....                                                         | 34        |
| 6.9       | Pakasteiden käsittely ja paisto .....                                            | 34        |
| 6.10      | Leipomolaatikoiden pesu ja käsittely .....                                       | 35        |
| 6.11      | Pakkausmateriaalien käsittely .....                                              | 36        |
| 6.12      | Uuden leipomon suunnittelu .....                                                 | 36        |
| <b>7</b>  | <b>LIHA-ALAN PROSESSIT .....</b>                                                 | <b>38</b> |
| 7.1       | Naudan ja sian teurastus .....                                                   | 38        |
| 7.2       | Teurastamon navetta .....                                                        | 38        |
| 7.3       | Naudan tainnutus .....                                                           | 38        |
| 7.4       | Sian tainnutus.....                                                              | 39        |
| 7.5       | Verenlasku.....                                                                  | 39        |
| 7.6       | Sarvien ja sorkkien katkaisu sekä pään poisto ja ruokatorven sidonta .....       | 40        |
| 7.7       | Sian pinnan käsittely.....                                                       | 40        |
| 7.8       | Naudan nytkeminen.....                                                           | 40        |
| 7.9       | Ruhon halkaisu ja ruhon ja elinten tarkastus .....                               | 41        |
| 7.10      | Viimeistely.....                                                                 | 41        |
| 7.11      | Kunto- ja laatuluokitus, punnitus sekä leimaus .....                             | 42        |
| 7.12      | Sivutuotteiden käsittelyt, vuota, veri, suolisto ja elimet.....                  | 42        |
| 7.13      | Jäähdytys.....                                                                   | 42        |
| 7.14      | Suojainten valinta ja käyttö .....                                               | 43        |
| 7.15      | Lihan leikkaus, ruhojen siirto ja punnitus sekä muut toimenpiteet .....          | 43        |
| 7.16      | Sian ja naudan leikkaus .....                                                    | 44        |
| 7.17      | Suojainten valinta ja käyttö .....                                               | 44        |
| 7.18      | Siipikarjan ruhojen leikkaus ja paloittelu.....                                  | 47        |
| 7.19      | Pakkaaminen .....                                                                | 47        |
| 7.20      | Paloittelu- ja leikkuuosastoilla on käytettävä tarveselvityksen mukaisesti ..... | 47        |
| 7.21      | Yleisiä riskienhallintakeinoja siipikarjan käsittelyssä .....                    | 48        |
| 7.22      | Lihavalmisteet ja niiden varastointi .....                                       | 48        |
| 7.23      | Liharaaka-aineiden esikäsittely .....                                            | 48        |
| <b>8</b>  | <b>MAKKARAMASSAN VALMISTUS TYÖNKULKU JA MAKKARAMASSAN KUTTEROINTI....</b>        | <b>49</b> |
| 8.1       | Ruiskutus.....                                                                   | 49        |
| 8.2       | Kypsennysprosessi .....                                                          | 50        |
| <b>9</b>  | <b>TÄYSLIHAVALMISTEET .....</b>                                                  | <b>51</b> |
| 9.1       | Suolaus .....                                                                    | 51        |
| 9.2       | Kypsennysprosessi .....                                                          | 51        |
| <b>10</b> | <b>PAKKAAMISEEN KÄYTETÄÄN PÄÄASIASSA SEURAAVIA MENETELMIÄ .....</b>              | <b>52</b> |
| <b>11</b> | <b>TYÖYMPÄRISTÖ.....</b>                                                         | <b>53</b> |
| 11.1      | Tapaturmat.....                                                                  | 53        |
| 11.2      | Psyykkiset ja sosiaaliset tekijät.....                                           | 54        |
| 11.2.1    | Työpaikan henkinen hyvinvointi .....                                             | 54        |

|        |                                            |    |
|--------|--------------------------------------------|----|
| 11.2.2 | Psyykkinen kuormittavuus.....              | 54 |
| 11.2.3 | Henkinen väkivalta .....                   | 54 |
| 12     | ERGONOMIA .....                            | 57 |
| 12.1   | Yksipuolinen- ja pakkotahtinen - työ ..... | 57 |
| 12.2   | Lihastyö.....                              | 58 |
| 12.3   | Työliikkeet.....                           | 59 |
| 12.4   | Seisominen .....                           | 60 |
| 12.5   | Istuminen.....                             | 61 |
| 12.6   | Ympäristöolot .....                        | 62 |
| 12.6.1 | Melu .....                                 | 62 |
| 12.6.2 | Melun torjunta .....                       | 62 |
| 12.6.3 | Valaistus.....                             | 63 |
| 12.6.4 | Lämpöolot .....                            | 63 |
| 13     | LÄHTEET .....                              | 64 |



# TYÖSSÄOPPIMISEN TYÖTURVALLISUUS ESR -PROJEKTI

Tämä Elintarvikealan Työturvallisuus -opas kuuluu Työssäoppimisen työturvallisuusprojektin tuottamaan materiaaliin. Projekti on osoitus Pohjanmaan ammatillisten oppilaitoksien vastuullisten opettajien yhteistyöstä. Nämä opetusalan todelliset ammattilaiset ovat ymmärtäneet projektityön ja opetustyön yhteisvaikutuksen. Projektityössä kehitetään opettajan työtä ja saadaan aikaiseksi uutta opetusmateriaalia. Tämän lisäksi opettajat ovat mahdollistaneet perehtymisensä uuteen työturvallisuuslakiin sekä opettamansa ammatin työturvallisuusmääräyksiin.

Kaikille aloilla yhteinen Työturvallisuusopas on syntynyt kahdeksan ammatillisen oppilaitoksen yhteistyön tuloksena. Tekijöinä ovat olleet oppilaitoksien aktiiviset opettajat, jotka ovat kiinnostuneita opiskelijoiden hyvinvoinnista ja turvallisuudesta keskimääräistä enemmän.

Osoitan kiitokseni miellyttävästä ja tehokkaasta yhteistyöstä seuraaville opetustyön ammattilaisille:

|                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Aho Mikko              | Vaasan ammattiopisto, TeLi      |
| Kärnä Teuvo            | Ähtärin ammatti-instituutti     |
| Lahti Virpi            | Kurikan ammattioppilaitos       |
| Timosaari Ilkka        | Kokkolan ammattiopisto          |
| Tomperi-Olkkonen Merja | Järviseudun ammatti-instituutti |
| Varpuluoma Terhi       | Härmänmaan ammatti-instituutti  |
| Vuolle Sari            | Suupohjan ammatti-instituutti   |
| Ylitalo Matti          | Vaasan ammattiopisto, TeLi      |

Tätä projektia eikä oppaita olisi syntynyt, elleivät koulujemme aktiiviset Alueellisen työssäoppimisen työryhmä olisi hakenut Euroopan sosiaalirahastolta rahallista tukea projektin toteuttamiseen. Työryhmän pimusmoottorina toimi koulutusalojohtaja Hanna Valtari Seinäjoen koulutuskeskus Seinäjoen ammattioppilaitos.

Kiitokset Alueellisen työssäoppimisen työryhmän jäsenille yhteistyöstä, kannustuksesta projektin eri vaiheissa:

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Forma Erkki      | Vaasan ammattiopisto TeLi      |
| Hautamäki Jaakko | Kurikan ammattioppilaitos      |
| Isosomppi Juha   | Suupohjan ammatti-instituutti  |
| Kärnä Teuvo      | Ähtärin ammatti-instituutti    |
| Puukangas Hannu  | Kokkolan ammattiopisto         |
| Lavonen Simo     | Härmänmaan ammatti-instituutti |
| Valtari Hanna    | Seinäjoen ammattioppilaitos    |

Seinäjoella 15.04.2005

Inkeri Ritamäki

# ELINTARVIKEALAN TYÖTURVALLISUUSOPAS

Tämä opas on syntynyt yhteistyössä ESR-projektin tuotoksena. Tekijöinä ovat olleet elintarvikealan opettajat Jari Kohtala ja Jouni Mantila Kokkolan ammattiopistosta sekä Seija Kelahaara ja Ilkka Pellinen Seinäjoen ammattioppilaitoksesta.

Opas pyrkii edistämään työturvallisuutta niin oppilaitoksissa kuin työssäoppimispaikoilla. Kirjanen on tarkoitettu opettajan, työsuojeluviranomaisten, työpaikkaohjaajan ja opiskelijan käyttöön. Tämän oppaan lisäksi on valmistettu joukko eri koulutusaloille suunnattua työturvallisuusmateriaalia ja kaikille aloille yhteinen Työturvallisuusopas.

Materiaalin yleinen osa, kaikille perustutkinnoille suunnattu Yhteinen työturvallisuusopas käsittelee yleisesti työturvallisuutta ja turvalliseen toimintaan kuuluvat kokonaisuudet, kuten työsuojeluhenkilöstön organisaatiota ja yleisiä ohjeita työturvallisuuden opettamiseen. Näitä asioita ei käsitellä tässä oppaassa erikseen.

Oikea asennoituminen työturvallisuuteen ja muiden opiskelijoiden hyvinvointiin on osa ammattitaitoa ja osoitus niin henkisestä kuin fyysisestä kypsymisestä.



*Kuva. Lihamyylly*

## YLEISTÄ

Elintarvikealan kehityksen myötä työntekijöiltä vaaditaan joustavuutta, ongelmanratkaisukykyä, kykyä oppia uutta, työskennellä yhdessä jne. Erittäin raskaat työtehtävät vähenevät ja vaativien konelinjojen käyttö, tuotantoprosessien ohjaaminen ja tuotannon valvontatehtävät lisääntyvät. Valmistustyöntekijöiden määrä vähenee, mutta kunnossapitoon tarvitaan lisää työntekijöitä.

Työturvallisuuslain muutoksien myötä on keskitytty entistä enemmän työntekijöiden hyvinvointiin työssä. Sosiaalinen, henkinen ja fyysinen työhyvinvointi ovat tärkeitä työsuojelun alueita. Oppaan tarkoituksena on nostaa työturvallisuuden osaamisen tasoa ja vähentää työtapaturmia.



# 1. TYÖHÖN PEREHDYTTÄMINEN JA TYÖNOPASTUS



Elintarviketeollisuus on yksi tapaturma-alttiimmista teollisuuden aloista. Myös elintarvikealan hygienia-vaatimukset asettavat työskentelyolosuhteille poikkeuksellisen kattavat vaatimukset. Rasitusvammat ja fyysisistä haitoista melu ovat elintarvikealalle tyypillisiä haittatekijöitä.

Työturvallisuus on osa ammattitaitoa sekä psyykkistä ja fyysistä kuntoa. Kuormittumista voidaan hallita kokonaisvaltaisen työsuojelun avulla. Työnopastus- ja perehdytyskoulutuksella on varmistettava, että uudet työntekijät omaksuvat turvalliset ja oikeat työtavat.

Työhön perehdyttäminen on tärkeää sekä työnantajalle että työntekijälle. Työiden pitää sujua joustavasti ja tuottavasti. Yrityksen on tuotettava laadukkaita tuotteita tai palveluja sekä huolehdittava työturvallisuudesta ja henkilöstönsä henkisestä hyvinvoinnista. Tämä kaikki asettaa suuria haasteita perehdyttämiselle.

Työntekijä puolestaan voi hyvin, kun hän oppii, osaa ja pääsee osoittamaan omia taitojaan. Työhön perehdyttäminen ja tehtäväkohtainen työnopastus nopeuttavat yksilön kehittymistä tiedoiltaan ja taidoiltaan työyhteisön täysivaltaiseksi jäseneksi.

- Työnantajan on huolehdittava, että työntekijä perehdytetään riittävästi
- Työpaikan oloihin, työn oikeaan suorittamiseen ja työhön mahdollisesti liittyviin terveysvaaroihin
- Uusien koneiden ja laitteiden toimintatapaan ja niistä johtuviin menetelmiin
- Menettelytapoihin, joita on noudatettava, kun aloitetaan ja lopetetaan tuotantotoimintaa, puhdistetaan, säädetään, huolletaan ja korjataan koneita sekä silloin, kun sattuu häiriöitä tai koneet ja laitteet vioittuvat
- On tutustunut työssä käytettävien koneiden ja laitteiden turvallisuusmääräyksiin sekä työsuojelusäännösten mukaisiin menettelytapoihin ja varomääräyksiin.



## 1.1 Tehtäväkohtainen työnopastus

Työnopastus on tärkeä osa perehdyttämistä. Siinä opetetaan varsinainen työ, koneiden ja työvälineiden sekä raaka-aineiden oikeat käyttötavat ja turvallisuusmääräykset. Samalla opetetaan oikeat työmenetelmät ja toimintatavat sekä tarvittaessa henkilökohtaisten suojainten, suojalaitteiden sekä työvaatetuksen oikeat ja turvalliset käyttötavat, huolto ja säilytys. Tärkeää on myös opettaa turvalliset ja terveelliset työtavat ja ergonomisesti oikeat työliikkeet ja -asennot.

Työnopastusta tarvitaan, kun

- työ on tekijälleen uusi,
- työtehtävät vaihtuvat / työmenetelmät muuttuvat,
- hankitaan ja otetaan käyttöön uusia koneita, laitteita ja aineita
- työ toistuu harvoin,
- työntekijä palaa töihin pitkän poissaolojakson jälkeen, esimerkiksi sairauslomalta, vanhempainvapaalta tai vuorotteluvapaalta
- työpaikalla laiminlyödään turvallisuusohjeita, sattuu työtapaturma tai havaitaan ammattitauti
- annetussa työnopastuksessa havaitaan puutteita

Työnopastuksessa tulee ottaa huomioon ja tarkistaa myös tehtävän edellyttämät erityispätevyudet, kuten hygienia-, työturvallisuus- ja tulityökortti sekä työvälineen ajo- tai käyttöoikeus.

## 1.2 Perehdyttäminen työssäoppimisessa

Työssäoppija otetaan vastaan ja perehdytetään kuten uusi työntekijä. Työssäoppiminen käynnistyy ongelmitta, jos työpaikalla tiedetään opiskelijan tulosta ja on valmistauduttu siihen sopimalla vastaanotosta ja perehdyttämisen käynnistämisestä.

Perehdyttäminen vähentää tapaturma- ja virheriskiä, parantaa työn sujuvuutta, laatua ja tuloksia, tehostaa työvälineiden käyttöä ja huoltoa, muokkaa käsitystä työstä, työpaikasta ja työntekijöistä sekä lisää turvallisuuden tunnetta ja viihtyvyyttä.

Perehdytyksessä voidaan käyttää henkilökohtaista opastusta ja neuvontaa, luentoa, itsenäisesti tehtäviä oppimistehtäviä sekä itseopiskelumateriaalia (esim. vuosikertomukset, työsäännöt, esitteet, internetsivut).

## 1.3 Perehdyttäminen työssäoppimispaikalla

Perehdyttämiseen voivat kuulua esim. seuraavat aiheet:

1. Työpaikka organisaationa ja asiakkaat
2. Työpaikan tilat ja henkilöstö
3. Työhön liittyvät asiat
  - työpaikan olosuhteet ja työympäristö
  - lähimmät työtoverit ja heidän tehtävänsä

- asiakaspalvelu
- työn sisältö, vaiheet ja periaatteet
- laitteiden sijainti, käyttö ja ylläpito
- koneiden ja laitteiden käyttöohjeet sekä toimintaohjeet häiriötilanteessa
- työhön opastus
- työn laadun arviointi ja kehittäminen

#### 4. Työturvallisuus

- säännökset ja työntekijän velvoitteet
- työpaikan siisteys ja työturvallisuus
- suojaimet ja suojeluvälineiden käyttö
- varovaisuus
- omasta ja muiden työntekijöiden turvallisuudesta huolehtiminen
- vaaroista ilmoittaminen
- palohälytysmenetelmä, alkusammuttimet
- suojeluohjeet ja toiminta onnettomuus- ja ensiapua vaativissa tilanteissa

#### 5. Muu tärkeä informaatio

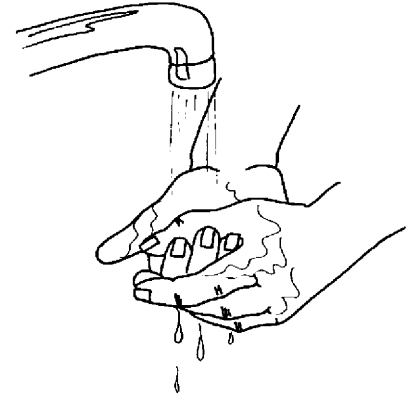
- työasu ja hygienia
- työn raportointi
- ruokailu
- tauotus
- poissaolosta ilmoittaminen
- liikkuminen ja kulunvalvonta
- käyttäytyminen ja tupakointi
- työmatkat



## 2 ELINTARVIKEHYGIENIA

Elintarvikkeen turvallisuuden ja säilyvyyden varmistamiseksi tehtävät toimenpiteet ovat luonnollinen osa jokapäiväistä työntekoa. Ne ovat elintarvikehygieniää. Esimerkkeinä voidaan mainita käsien pesu, työvälineiden puhtaus ja säilytyslämpötilojen varmistus.

Hyvästä käsittelystä ja moitteettomista raaka-aineista huolimatta elintarvikkeiden laatu ajan kuluessa vähitellen huononee ja ne pilaantuvat. Niihin voi liittyä myös terveydellisiä vaaroja, joiden syynä voivat olla ruokamyrkytystä aiheuttavat mikrobit, ympäristöstä tulleet tai raaka-aineen sisältämät kemialliset aineet sekä vierasesineet.



Elintarvikkeita, jotka säilyäkseen vaativat erityisiä olosuhteita, kutsutaan pilaantuviksi tai helposti pilaantuviksi. Pilaantuvien elintarvikkeiden säilyminen riippuu erityisesti lämpötila- ja kosteusolosuhteista. Helposti pilaantuvat elintarvikkeet ovat sellaisia, jotka säilyäkseen vaativat joko alhaisia tai korkeita lämpötiloja. Pilaantuvat ja helposti pilaantuvat elintarvikkeet on säilytettävä erillään muista elintarvikkeista.

Eläimistä peräisin olevat elintarvikkeet, kuten maito, liha ja munat sekä niistä valmistetut tuotteet, ovat useimmiten herkästi pilaantuvia.

Puhtaiden työtapojen avulla voidaan estää mikrobin pääsy elintarvikkeisiin sekä leviämistä ja lisääntymistä niissä. Hyvien työtapojen kolme perusasiaa ovat:

- käsien, suojakäsineiden, työvälineiden, työtilojen ja työtapojen puhtaus.
- eri työvaiheiden pitäminen erillään.
- oikeat käsittely- ja säilytyslämpötilat

Puhtaaseen käsittelyyn kuuluvat oikeat työmenetelmät puhtaissa työtiloissa, puhtailla laitteilla ja välineillä sekä puhtaat työtavat ja hyvä henkilökohtainen hygienia. Myös henkilöiden, jotka eivät osallistu elintarviketuotantoon, mutta tekevät työtään samoissa tiloissa, esimerkiksi puhtaanapidon ja huollon henkilöiden, on tärkeää noudattaa terveydenhoitolain periaatteita hyvän hygienian noudattamisesta. Hyviä toimintatapoja on noudatettava kaikissa elintarvikkeisiin liittyvissä töissä, myös esimerkiksi kuljetuksissa ja puhtaanapidossa.

### 2.1 Henkilökohtainen hygienia

Ihmisessä itsessään on runsaasti mikrobeja iholla, limakalvoilla sekä ruoansulatuskanavassa. Omasta puhtaudesta ja terveydestä sekä hyvistä työtavoista huolehtiminen kuuluvat elintarviketyön perusvaatimuksiin. Uuden työntekijän on käytävä lääkärintarkastuksessa. Hänen on myös esitettävä salmonellatodistus, joka ei saa olla 30 päivää vanhempi. Työhöntulon yhteydessä henkilö perehdytetään henkilökohtaisen hygienian, pukeutumisen ja työskentelyhygienian vaatimuksiin.

Tupakointi on sallittu vain siihen tarkoitukseen osoitetussa paikassa.

Elintarviketyössä pukeudutaan työn edellyttämällä tavalla työasuun, jota ei saa käyttää työpaikan ulkopuolella. Tästä poikkeuksena on ravitsemusliikkeessä tarjoileva henkilö, joka voi käyttää työasua myös työmatkan aikana. Asun on peitettävä alla olevat vaatteet, myös hihat. Vaatteet on vaihdettava riittävän usein. Vaatteiden likaantumista voi estää esiliinalla ja hihasuojilla, jotka on vaihdettava riittävän usein. Työssä on käytettävä puhtaita ja ehjiä jalkineita, joita ei käytetä muualla.

Jos työskentelet elintarvikkeiden valmistuksessa, älä käytä mitään koruja. Käytä hiukset kunnolla suojaavaa päähinettä, etteivät hiukset, hilse tai hiussoljet pääse tippumaan elintarvikkeisiin. Vältä epähygieenisiä työtapoja, kuten hiusten kohentelua, kesken työn.

Huolehdi henkilökohtaisesta hygieniasta, ettet itse levitä mikrobeja elintarvikkeisiin. Siisti olemus ja ystävällinen käytös asiakaspalvelussa antavat myönteisen vaikutelman. Mieti, että jos itse olisit asiakas, haluaisitko ostaa syötävää henkilöltä, jonka siisteys ja työtavat ovat sellaiset kuin sinulla.

Kädet ovat lähimmät työvälineesi. Käsien tehtävässä työssä käsien, suojaimien ja henkilökohtaisten työvälineiden puhtaus vaikuttavat lopputulokseen. Käsiteltäessä pakkaamattomia elintarvikkeita on vältettävä paljain käsien käsittelyä.

Muista pestä kädet ennen työn aloittamista, myös aina tauolta palatessa, ja erityisesti wc-käynnin ja tupakoinnin jälkeen. Pese kätesi lisäksi, kun vaihdat työtehtävästä toiseen, likaisen työvaiheen jälkeen ja niistämisen tai aivastamisen jälkeen ja aina kun ne ovat likaantuneet. Huolehdi ihon kunnosta, äläkä päästä haavoja tulehtumaan. Heikko käsihygienia, erityisesti tulehtunut haava tai ihottuma ilman vettä läpäisemätöntä suojusta aiheuttaa todellisen ruokamyrkytysvaaran.

Älä käytä koruja, sillä ne estävät hyvää käsien puhdistusta. Niiden uurteisiin kertyy likaa ja bakteereja. Sieltä ne siirtyvät käsiteltäviin elintarvikkeisiin.

Käytä suojaimia ja aputyövälineitä aina, kun se suinkin on mahdollista. Kertakäyttökäsineiden vaihto riittävän usein sekä käsien ja työvälineiden riittävä puhdistus eivät vapauta käsien pesusta. Puhtaat kädet ja hyvät työtavat vähentävät mikrobien siirtymistä elintarvikkeisiin. Kertakäyttökäsineenä voit käyttää myös suoraan pakkauksesta otettua muovipussia.

## 2.2 Siisteys ja järjestys

Hyvä puhtaanapito ja järjestys luovat perustan puhtaalle työskentelylle. Järjestys on kaikkien yhteinen asia. Puutteellinen puhtaanapito heikentää elintarvikkeiden säilyvyyttä, koska likaa ja mikrobeja pääsee elintarvikkeisiin. Et itsekään asioi mielelläsi paikassa, joka on epäsiistin näköinen. Et myöskään osta tuotetta, joka ei ole moitteettoman näköinen.

Kun peset ja desinfioit, noudata työohjetta. Siivoamattomia kohtia ei saa jäädä, sillä niissä bakteerit ja homeet lisääntyvät nopeasti ja leviävät käsiteltäviin elintarvikkeisiin. Hyvä pesutulos näyttää puhtaalta eikä virrehajuja ole havaittavissa. Kaikissa puhdistuskohteissa tavallinen pesutulos ei riitä, vaan tarvitaan desinfiointia puhdistuksen jälkeen. Pesu- tai desinfiomisainejää-



miä ei saa olla puhdistetulla pinnalla, joka joutuu suoraan kosketukseen elintarvikkeen kanssa. Kosteudelle herkät laitteet ja näppäimistöt on puhdistettava niille sopivalla tavalla.

Elintarvikkeiden käsittelytilat voivat muodostua pieneliöiden lähteeksi. Pesun ja desinfiointin jälkeen tilojen ja laitteiden tulee kuivua kunnolla. Mikrobit pesiytyvät erityisesti paikkoihin, jotka on puhdistettu huonosti tai joissa on jatkuvasti kosteutta.

Leipomoissa ja eräissä muissa toimipaikoissa on alueita, jotka puhdistetaan kuivilla menetelmillä. Kuiva puhdistus on tehtävä siten, etteivät työntekijät altistu pölylle ja ettei pöly pääse laskeutumaan puhdistetulle pinnalle eikä pakkaamattomille tuotteille. Pidä kuivan ja vedellä tehtävän puhdistuksen raja selkeänä.

Huolto- ja korjaustoimet aiheuttavat laitteiden ja ympäristön likaantumista. Hyvä puhdistus ennen tuotannon jatkamista on tärkeää. Samalla mahdolliset vierasesineet saadaan pois elintarvikkeen kanssa kosketuksiin joutuvilta pinnoilta.

Elintarviketeollisuudessa tilojen puhdistukseen saa käyttää vain Elintarvikeviraston hyväksymiä puhdistus- ja desinfiointiaineita. Tämä määräys ei koske suurtalouksia eikä päivittäistavara-kauppoja, joissa on elintarvikeosasto.

Kaikilla puhdistus- ja desinfiointiaineilla on käyttöohjeet ja käyttöturvallisuustiedotteet, jotka saa tavarantoimittajalta. Noudata niitä ja omavalvontasuunnitelmaan laadittua siivousohjelmaa, niin saat hyvän tuloksen etkä altista itseäsi aineiden aiheuttamalle ärsytykselle. Liian vahvojen liuosten käyttö voi vähitellen johtaa pintojen syöpymiseen. Sen jälkeen puhdistaminen onkin entistä hankalampaa.

Lähde [www.edu.fi/oppimateriaalit](http://www.edu.fi/oppimateriaalit)

## 2.3 Kunnossapito

Korjaus- ja huoltotehtävät ovat pääsääntöisesti laitosmiesten tai muiden erikoisosajien tehtäviä. Huoltotyöt ovat usein satunnaisia ja harvoin toistuvia. Tapaturmatiheys on 2-3 -kertainen tuotannollisiin töihin verrattuna. Tyypillisiä elintarvikealan riskikohteita huoltotehtävissä ovat:

- työskentely tikkailla tai telineillä
- käynnissä olevien koneiden säätö- tai korjaustyöt
- virhekäynnistykset
- hitsaus- ja polttoleikkaustyöt
- vanhojen koneiden ja laitteiden purku- ja siirtotyöt.

### Vaaratekijät:

- putoaminen telineiltä tai tikkailta
- käsien jääminen koneenosien väliin
- takertuminen pyöriviin akseleihin
- virhekäynnistykseen aiheuttamat tapaturmat
- palovammat



## 3 TYÖVAATETUS JA HENKILÖSUOJAIMET

### 3.1 Pukeutumisohteet

#### 3.1.1 Lainsäädäntö

Terveydensuojeluasetus 31 §

Henkilökohtainen hygienia

Elintarvikehuoneistossa työskentelevän henkilön on pukeuduttava siististi sekä noudatettava hyvää henkilökohtaista hygieniaa ja tarvittaessa käytettävä puhtaita ja soveltuvia suojavaatteita. Pukeutuminen tapahtuu kokonaisuudessaan (myös päähine) sosiaalituloissa ennen keittiön tuloa.

Elintarvikelaki, terveydensuojelulaki ja -asetus asettavat elintarvikkeiden parissa työskentelevän henkilön vaatetukselle mm. seuraavanlaisia vaatimuksia:

- hygieeninen
- työturvallinen
- siisti ja ehjä
- henkilökohtainen
- vain työssä käytettävä
- väriltään sopiva

**Työpuvulla** tarkoitetaan muiden vaatteiden päällä yksinomaan työpaikalla käytettäviä suojavaatteita, suojaesiliinaa sekä hihansuojuksia ja päähinettä, joita elintarvikkeita käsittelevien henkilöiden on työpaikallaan käytettävä.

Työvaatteeksi katsotaan myös varsinaisen työasusteen päällä käytettäviä suojavaatteita, suojaesiliinaa, hihansuojuksia ja päähinettä. Myös jalkineet, jotka erityisesti on tarkoitettu vain elintarvikkeiden tuotantolaitoksissa käytettäviksi, kuuluvat ed. mainittuun ryhmään.

Elintarvikeprosesseja tai prosessin osia, missä tarvitaan erikoisvaatimukset. Täytettäviä työvaatteita on hyvin paljon ja hyvin erilaisia mm.:

- erilaiset paistotehtävät
- pakkaus- ja kylmävarastointitehtävät
- puhdistus- ja hygienointitehtävät
- pisto- ja leikkuutehtävät
- korjaus- ja huoltotyöt
- pakkaus- ja lajittelutehtävät jne.



Työn sisältö ja menetelmä antaa käytettävälle työvaatteelle ja sen materiaalille tarkoituksenmukaisuuden. Materiaaleina työvaatteissa voi esim. olla:

- puuvilla
- muovi
- nahka
- tekokuidut esim. polyesteri

Työvaatteina vastaavasti voi olla:

- lyhyt/pitkähihainen takki
- housut
- hame
- haalari
- lyhyt/pitkähihainen paita



**Pukeutumisohteet koskevat henkilöitä**, jotka ovat tekemisissä pakkaamattomien pilaantuvien tai helposti pilaantuvien elintarvikkeiden esikäsittelyn, valmistuksen tai jakelun kanssa. Ohteet koskevat myös henkilöitä, jotka käsittelevät kaupassa pakkaamattomia, pilaantuvia tai helposti pilaantuvia elintarvikkeita kuten lihaa ja lihavalmisteita, kalaa ja kalavalmisteita, konditoriatuotteita, leivonnaisia, leipää ja leipävalmisteita tai eineksiä.

## 3.2 Pähine

Pähineen tulee estää hiuksia joutumasta käsiteltäviin elintarvikkeisiin. Pähineen on peitettävä hiukset kokonaan, myös otsatukka ja lyhytkin niskatukka. Pähine voi olla lakki, liina, hiusverkko tai vastaava. Tärkeintä on, että pähine estää hiusten joutumisen käsiteltävinä oleviin elintarvikkeisiin.

On huolehdittava myös siitä, että hiukset ovat puhtaat ja siististi kammatut. Jos hiukset ovat pitkät tai puolipitkät, ne on sidottava yhteen.

Erikoisia kampausmalleja ja irtoavia hiusmaaleja on syytä välttää. Helposti irtoavien hiuslaitteiden ja solkien käyttö on ehdottomasti kiellettyä.



## 3.3 Työpuku

Pakkaamattomia elintarvikkeita käsittelevällä henkilöllä on oltava suojavaatetus eli työpuku. Työpuvun on oltava hihallinen ja sen on peitettävä alla olevat vaatteet, myös hihat. Työvaatetukseksi soveltuu esimerkiksi työtakki tai takkihousuyhdistelmä. Mikäli työhousuja ei käytetä, on työtakin pituuden oltava sellainen, että se selvästi ulottuu käytettävän työpöydän tai muun työtason alapuolelle.

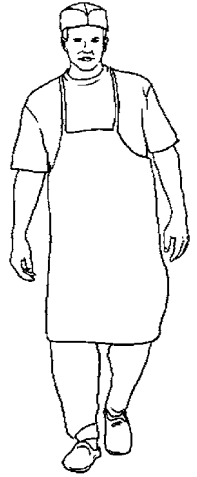
Mikäli sama henkilö käsittelee elintarvikkeita ja tarjoilee niitä, määräytyy työpuku pääasiallisen

tehtävän mukaan. Likaavassa työssä on suositeltavaa käyttää työpuvun lisäksi suojaesiliinaa.

Työasua tai työasu yhdistelmää saa käyttää ainoastaan työpaikalla. Käytettävän työpuvun tulee olla puhtas ja väriltään sellainen, ettei se vaikeuta työpuvun puhtauden tarkistamista. Lisäksi työpuvun tulee olla helposti pestävää, sileäpintaista, likaa hylkivää materiaalia. Huokoisia, paksuja neulemateriaaleja ei tule käyttää.

Työpukua on säilytettävä sille varatussa kaapissa. Työpukua ei saa säilyttää niissä tiloissa, missä elintarvikkeita käsitellään. Likaisia työpukuja varten tulee olla oma säilytyspaikka, jonka tulee olla tarvittaessa jäähdytetty.

Myös alusvaatteiden ja sukkien on oltava puhtaita.



### 3.4 Jalkineet

Työjalkineiden on oltava puhtaat ja ehjät. Työjalkineita käytetään ainoastaan sisällä keittiötiloissa.

Jalkineiden valinnassa on otettava huomioon seuraavaa:

- kengän pohjan tulee olla luistamaton ja joustava
- kannan tulee olla matala (2 – 4 cm) ja tukevarakenteinen
- avokantaisissa malleissa tulee olla kantapäähän kiertävä hihna
- kengän päällinen on hengittävää materiaalia
- kenkä tukee jalkaa joka puolelta
- kengän kärki on umpinainen
- puujalkineet eivät sovellu keittiötyöhön
- kengän pohja ja päällinen on helppo puhdistaa
- liukuesteelliset kumijalkineet otetaan käyttöön silloin kun käsitellään runsaasti vettä

## 4 HENKILÖSUOJAIMET

Ammatillisessa peruskoulutuksessa opetuksen järjestämisen edellyttämät suojavaatteet ja henkilösuojaimet (työturvallisuussäännösten edellyttämät varusteet) ovat opiskelijalle maksuttomia (Laki ammatillisesta koulutuksesta, Opetusministeriön maksuperustepäätös). Työssäoppijan henkilökohtaisten suojavälineiden ja työvaatetuksen hankinnasta sekä niihin liittyvistä mahdollisista korvauksista sovitaan koulutus sopimuksella.

Kuulosuojaimia ja tulppia käytetään astianpesussa, patapesussa ja esikäsitteilyosastolla.



**Korvatulpat**



**Kuulosuojaimet**

Työantaja vastaa työssäoppimispaikan työturvallisuudesta, valvoo tarvittavien suojaimeiden käyttöä työssäoppimispaikalla sekä vastaa henkilökohtaisten suojavälineiden ja erikoissuojaimeiden riittävydestä työssäoppimispaikalla. Oppilaitos vastaa suojavaatteiden ja työturvallisuussäännösten edellyttämien varusteiden hankinnasta (näitä voi käyttää myös työssäoppimisjaksojen aikana).

Henkilösuojaimet jaetaan ryhmiin sen mukaisesti, mitä vartalon osaa tai toimintoa ne erityisesti suojaavat. Karkeana jaotteluna voidaan pitää seuraavaa:

A) Päänalueen suojaimeet kuten esim.:

- suojakypärät
- kuulonsuojaimet esim.: tulppasuojaimet ja kupusuojaimet
- silmien- ja kasvojen suojaimeet esim. kasvosuojat ja suojalasit
- hengityksensuojaimet esim.: suodatinsuojaimet

Suojalasit estävät vahvojen pesuaineiden joutumista silmiin. Näitä käytetään esimerkiksi uunien puhdistuksen yhteydessä.



**suojalasit, muovia sopivat myös silmälasien päälle**

Suusuojain estää suun ja limakalvon mikrobien pääsyn ruokiin. Voidaan käyttää esimerkiksi jos työntekijällä on hieman nuhaa.

Hengityssuojain estää ärsyttävien kaasujen joutumista hengityselimiin. Käytetään esimerkiksi uunien puhdistuksen yhteydessä. Hengityssuojaimia on myös visiirillä.

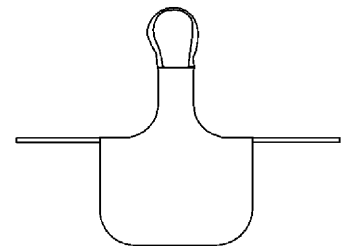


***kertakäyttöinen suusuojain***

B) Keskivartalonsuojaimet kuten esim.:

- ilmastoitu kokohaalari eräissä korjaus- ja huoltotöissä
- lämmin toppatakki esim.: pakastetyöt
- kumiset/nahkaiset esiliinat

Pitkä muoviesiliina suojaa likaantumiselta ja kastumiselta märissä työpisteissä, kuten juuresten esikäsittelyssä, astianpesupisteessä ja uunien puhdistuksessa.



***muovinen suojaesiliina***

C) Käsiensuojaimet kuten esim.:

- suojakäsineet ja -hanskat esim.: paistajan työssä
- sormensuojaimet esim.: lihanleikkaustehtävissä
- käsivarrensuojaimet esim.: nostelutyössä

Työtehtävät, joissa pääsääntöisesti joko suojataan käsiteltävä tuote epäpuhtauksilta tai suojataan kädet tuotteelta löytyy PE - kertasuojia, elintarvikkeiden käsittelyyn ns. salaattikäsineitä ja kemikaaleilta suojaavia nitrilikäsineitä. Useimmista materiaaleista on saatavilla ihoystävällisiä maissipuuteroituja- sekä nukattuja sisäpintaisia vaihtoehtoja. Varren pituus vaihtelee pitkstä lyhyeen. Käsineitä tulee vaihtaa riittävän usein ja aina siirryttäessä eri työvaiheisiin.

Suojakäsineitä käytetään esimerkiksi esikäsittelyssä, salaattien valmistuksessa, astiahuollossa, ja puhtaanapidossa. Suojakäsineet ovat jokaisen henkilökohtainen suojain. Puuvillasta valmistetaan aluskäsineitä ja niitä voidaan käyttää suojakäsineiden alla tai esim. pakkaus- ja lajittelu-töissä. Pane suojakäsineet aina puhtaille ja kuiville käsille



***Teräslankahansikkaat suojaavat viiltohaavoilta.***

### teräslankahansikkaat

Kumisia käsivarsisuojaimea käytetään esimerkiksi uunin puhdistuksessa. Muovitetusta paperista valmistetut käsivarsisuojaimeet estävät palovammojen syntymisen, silloin kun valmistetaan ruo-kaa paistinpannulla tai rasvakeittimellä.

käsivarsisuojaime, muovitettu paperi

D) Jalkojensuojaimet kuten esim.:

- varvassandaalit
- puolikenkä
- saapas esim.: lattianpesun yhteydessä käytettävä kumisaapas

E) Putoamissuojaimet lähinnä asennus- ja huoltotöissä, kuten esim.:

- Turvavaljaat esim.: työskentely viljasiiloissa
- Turvavyöt
- Erilaisesta materiaalista valmistetut köydet esim.: kuituköydet

Se missä määrin henkilösuojaimia tarvitaan opiskelussa oppilaitosten työsaleissa ja eri yrityksissä työsisäoppimisjaksoilla, selviää suoritettavalla riskien arvioinnilla. Henkilösuojainten on täytettävä kansainväliset kriteerit ja niiden kuntoa tulee valvoa jatkuvasti. Jos suojaimissa havaitaan vikoja ja puutteita, on niistä ilmoitettava opettajalle, työnantajalle tai työnantajan edustajalle välittömästi. Henkilösuojaimia käyttöönotettaessa ensimmäistä kertaa, on opettajan/työnantajan varmistettava suojainten käyttö riittävällä ohjauksella.

## 5 ELINTARVIKEALAN PROSESSIT

Elintarviketeollisuus prosessoi ja jalostaa elintarvikeraaka-aineet ihmisten ravinnoksi ja eläinten rehuksi. Elintarvikeraaka-aineista tehdään myös ns. non-food-tuotteita paperi-, kemian- ja lääketeollisuudelle. Elintarviketeollisuus on neljänneksi suurin teollisuudenala metalli-, metsä- ja kemianteollisuuden jälkeen. Henkilökuntaa on lähes 40000 ja toimipaikkoja runsaat 700. Elintarvikealaan kuuluvat meijeriteollisuus ja elintarviketeollisuus, joka muodostuu leipomo-, liha-, eines-, makeis-, mylly- ja panimoteollisuudesta. Vuoden 2002 tietojen perusteella lihanjalostus-, leipomo-, maidonjalostus- sekä panimo- ja virvoitusjuomateollisuus työllistivät eniten työntekijöistä Suomen elintarviketeollisuudessa. Nämä toimialat olivat myös tuotannon bruttoarvon ja jalostusarvon perusteella elintarviketeollisuuden päätoimialat.

### 5.1 Alan työturvallisuudesta

Elintarviketyössä koetaan ongelmalliseksi melu, kylmyys, raskaat nostamiset, toistuvat yksipuoliset liikkeet, kiire ja veto. Työpaikkojen työsuojelussa on ensisijalla työpaikalla tehtävät vaarojen selvitys ja riskien arviointi ja niiden perusteella toteutettavat toimenpiteet.

Työn ja työntekijöiden tehtävien muotoutumiseen ja sitä kautta työterveys- ja turvallisuusasioihin ovat vaikuttaneet positiivisesti kymmenen viime vuoden aikana rakennetut laatujärjestelmät.

Lähde: <http://www.tyoturva.fi/toimialat/elintarviketeollisuus/index.html>

### 5.2 Työtapaturmatilastoja

Tyypillisimmät työtapaturmat elintarviketeollisuudessa ovat esineisiin tai esineiden satuttaminen, kaatuminen, liukastuminen ja kompastuminen sekä esineiden väliin tai sisään jääminen.

Tapaturmia aiheuttavat koneet ovat yleensä paketointi- ja pullotuskoneet sekä käsityökalut ja trukit. Käsityökaluihin kuuluvat esim. käsisahat, käsiporat, puukot, sakset sekä käsileikkurit.

Työympäristössä tapaturmia aiheuttavat irralliset esineet lattialla, kulkuteillä ja työtasolla tai muu irrallinen esine työympäristössä. Yleisesti ottaen yleinen epäjärjestys ja epäsiisteys työympäristössä on vaaratekijä. Nousutiet, ponnistus tai tahaton liike aiheuttavat myös tapaturmia alalla.

Vamma kohdistuu lähes joka kolmannessa tapauksessa kämmeneen ja sormiin. Seuraavaksi yleisimmin vahingoittuvat alaraaja lonkasta nilkkaan ja yläraaja olkapäästä ranteeseen. Myös selkä ja selkäranka ovat usein tapaturman osumiskohteena. Vammat ovat yleensä sijoiltaan menoja, nyrjähdyksiä, venähdyksiä, ruhje vammoja, musertumia, pintavammoja, naarmuja, haavoja tai tulehduksia.

Ilmoitetuista työtapaturmista suurin osa on ollut koneiden, laitteiden tai kuljettimien aiheuttamia käsi- tai sormitapaturmia. Tapaturma on sattunut usein häiriötilannetta selvitettyä tai laitetta puhdistettaessa tai sitä korjattaessa.

## 5.3 Ammattitaudit

### 5.3.1 Rasitussairaudet

Rasitussairauksia ovat mm. jännetupen tulehdus, olkaluun sivunastan tulehdus, limapussin tulehdus, rannekanavan oireyhtymä ja pohjehermon halvaus.

Fyysisen rasituksen, yleisimmin toistotyön, aiheuttamat rasitussairaudet ovat lukumäärältään tärkein ammattitautiryhmä. Yleisimmät ammattitauteina ilmoitetut rasitussairaudet ovat yläraajan janteen ja janteen ympäriskudoksen tulehdus sekä olkaluun sivunastan tulehdus, jotka kattavat noin 80 % tapauksista. Rasitussairauksien ilmaantuvuus 10 000 työntekijää kohden oli vuonna 2002: elintarviketeollisuustyössä 80 kpl.

### 5.3.2 Meluvammat

Meluvamman ilmaantuvuus 10 000 työllistä kohden oli vuonna 2002 keskimäärin 3,5. Meluvamman ilmaantuvuus pieneni vuosina 1995–2001 kaikissa ammattiryhmissä. Ilmoitettujen meluvammojen vakavuusaste on jatkuvasti lieventynyt.

Meluvamma kehittyy yleensä yhden tai kahden vuosikymmenen kuluessa. Meluvammojen määrän väheneminen 1980-luvun lopulta alkaen ja haitta-asteen lieveneminen johtuvat todennäköisesti meluntorjuntatoimenpiteistä menneinä vuosikymmeninä.

### 5.3.3 Hengitystieallergiat

Hengitystieallergioita ovat astma, allergianuha ja allerginen alveoliitti (keuhkorakkula tulehdus).

Korkeimmat ilmaantuvuusluvut olivat edelleen elintarviketeollisuustyön ammattiteissa. Ammattitautina ilmoitettujen hengitystieallergioiden ilmaantuvuus 10 000 työllistä kohden oli vuonna 2002 elintarviketeollisuustyössä 14 kpl, kun se oli keskimäärin 2,2 kpl.

### 5.3.4 Ihotaudit

Ihotauteja ovat mm. ärsytyskosketushottuma, allerginen kosketushottuma, ihon infektiotaudit, proteiinikosketushottuma, kosketusurtikaria sekä kynsivallin tulehdus.

Ammatti-ihotautien ilmaantuvuus 10 000 työllistä kohden oli vuonna 2002 elintarviketeollisuustyössä 16, muussa teollisessa työssä 15 ja keskimäärin 4,4. Allergisten kosketushottumien tärkein yksittäinen aiheuttaja on epoksidit ja kumi kemikaalit (lähinnä kumikäsineet).

Ärsytyskosketushottumia aiheuttivat erityisesti pesuaineet, märkätyö ja likainen työ. Proteiinikosketushottumaa tai kosketusurtikariaa aiheuttivat eläinten epiteeli, karvat ja eritteet, luonnonkumi eli latex sekä jauhot, vilja ja rehut.

Lähde: (<http://www.tyoturva.fi/toimialat/elintarviketeollisuus/index.html>)

Tiedot perustuvat Työterveyslaitoksen julkaisuun Ammattitaudit 2002.

### **5.3.5 Fyysinen työympäristö**

Elintarviketeollisuuden työympäristö ja siitä aiheutuvat vaarat ovat erilaisia eri alatoimialoilla.

Elintarviketeollisuuden pakkauskoneilla sattuu vakavia tapaturmia. Tapaturmat ovat usein seurausta koneiden virheellisestä käytöstä. Tapaturmia sattuu myös koneita säädettäessä tai poistettaessa niihin syntyneitä häiriöitä.

Pakkauskoneiden turvallisuudessa tulee kiinnittää huomiota siihen, että pakkauskoneita käytetään oikein, ne ovat varustettu asianmukaisin suoja- ja hallintalaittein, niissä on turvallisen käytön kannalta tarpeelliset käyttöohjeet ja että koneet on varustettu energialähteistä erottavilla laitteilla.

Pakkauskoneissa on oltava myös vaatimustenmukaisuutta osoittava CE-merkintä ja vakuutus, kun pakkauskone on otettu 1.1.1995 jälkeen ensimmäisen kerran käyttöön.

### **5.3.6 Fyysinen kuormittuminen**

Fyysistä kuormittumista aiheuttavat käsin tehtävät nostot ja siirrot pakkausosastoilla. Seisomatyö kuormittaa jalkoja ja selkää. Toistuvat yksipuoliset työliikkeet ovat edelleen yleisiä lihatuotteiden jalostuksessa ja pakkaamoissa sekä leipomoissa. Näissä töissä on koneiden ja tuotantotavoitteiden määräämää pakkotahtisuutta, käsivoiman käyttöä ja hankalia työliikkeitä. Työnkiertoa ja tiimityötä on pyritty lisäämään, mutta näillä toimilla ei ole oleellisesti pystytty vähentämään työn fyysistä kuormittavuutta.

## **5.4 Kalan ja kalatuotteiden jalostus**

Työ on kausiluontaista ja tyypillisesti märkätyötä. Korkeiden hygieniavaatimusten vuoksi työympäristö on yleensä siisti. Konekanta pienissä yrityksissä on vanha, jonka vuoksi kaikki merkinnät eivät täytä määräyksiä. Koneiden suojaustaso on yleensä kuitenkin tyydyttävä.

Yritykset ovat pieniä alle 10 henkilön yrityksiä, mistä johtuen työntekijät tekevät erilaisia työtehtäviä. Vaihtelevat työtehtävät eivät ole fyysisesti niin rasittavia kuin yksipuoliset työtehtävät. Yritysten pienen koon vuoksi työsuojeluorganisaatiota ei monestikaan ole.

## **5.5 Hedelmien, marjojen ja vihannesten jalostus**

Työ kausiluontoista ja sisältää paljon käsityötä. Raaka-aineiden kuorinta ja tuotteiden pakkaus tapahtuu käsin. Työ on seisomatyötä ja työpisteiden ergonomiaan tulee kiinnittää huomiota. Työ ei kuitenkaan sisällä raskaita käsin nostoja. Työvoiman vaihtuvuus yrityksissä on suuri.

## **5.6 Maitotaloustuotteiden valmistus**

Suurissa tuotantoyksiköissä maitotaloustuotteiden valmistus tapahtuu sekä valvomoympäristössä että prosessialissa. Pienissä tuotantoyksiköissä prosessialissa työskennellään suhteellisesti enemmän.

Maitotaloustuotteiden valmistus tapahtuu pääasiallisesti prosessinohjausjärjestelmiä sekä erilaisia apuvälineitä käyttäen. Työ sisältää yksikön automaatioasteesta riippuen jossain määrin myös fyysisiä nostoja.

Prosessisalissa melutaso edellyttää kuulon suojaamista. Melua aiheuttavat tuotantolaitteita on joissakin määrin pystytty eristämään omille alueilleen. Työskentelylämpötila on normaali huone- lämpötila. Liukastumistapaturmat ovat tavallisimpia työtaturmia prosessisalissa.

Maitotuotteiden pakkauksessa työskentely tapahtuu normaalissa huoneenlämmössä prosessi- salissa, jossa melutaso edellyttää kuulon suojaamista. Työskentely sisältää koneen toiminnan ja valmistuvien tuotteiden jatkuvaa seuranta, tuotevaihtoja, pakkausmateriaalien täydentämistä pakkauskoneelle sekä häiriötilanteiden selvittämistä. Tuotantoyksikön automaatioasteesta riip- puu, vaatiiko pakkausmateriaalin täydentäminen koneisiin fyysisiä nostoja vai tapahtuuko se automatisoidusti. Pakkauskoneen toiminta ja häiriöt heijastuvat nopeasti tuotteiden toimitusvar- muuteen ja tämän vuoksi jatkuva seuranta sekä häiriöt saattavat aiheuttaa aika-ajoin myös voimakkaampaa psyykkistä kuormittumista.

Maitotuotevarastoissa työskentely on tavanomaisesti kylmätyötä. Kuulon suojaamista ei usein- kaan tarvita. Tuotevaraston keräilytehtävissä käytetään kolmea peruseräilymenetelmää: keräi- lijä kävelee tuotepaikalle, keräilijä ajaa tuotepaikalle tai tuote siirretään varastopaikalta keräilijän työpisteeseen.

Keräilytyöskentely sisältää keräilytavasta riippumatta aina nostoja. Keräilijän muu liikkuminen ja työn kokonaisrasitus vaihtelee keräilytavasta riippuen. Tuotevaraston linjantäyttötehtävässä linjantäyttäjät tilaa tuotetta korkeavarastosta, kun se loppuu keräilypaikalta ja vie sen tyhjälle ke- räilypaikalle.

Työ on pääosin trukinajoa joko istuen tai seisten. Maitotuotevaraston palautuvien yksiköiden käsittelypisteessä kuljettajien tuomat laatikot, alusvaunut ja rullakot siirretään palautuvan mate- riaalin laiturilta laatikkovarastoon, jossa ne pestään. Työ tapahtuu osin varasto- ja ulkolämpöti- lassa. Työ on seisomatyötä eikä sisällä raskaita nostoja.

Tuotantoyksiköiden piha-alueiden liikennejärjestelyt ovat osa kaikkien meijeriteollisuudessa työskentelevien työturvallisuutta.

## **5.7 Myllytuotteiden, tärkkelystuotteiden valmistus**

Isojen yritysten välillä on suuria eroja esim. konekannassa. Valmistusprosessi sisältää meluisia työvaiheita. Melussa työskentely ja altistus melulle ei ole kuitenkaan jatkuvaa. Työ prosessivai- heissa on luonteeltaan tarkkailu- ja valvontatyötä. Pölylle altistuminen on vähäisempää kuin esimerkiksi leipomoissa.

## **5.8 Makeisten valmistus**

Makeisten valmistuksen työvaiheita ovat aineen annostelu, mittaaminen, sekoittaminen, keittä- minen, jäähdytys, paloittelu tai puristus ja sokeroiminen sekä pakkaaminen. Erilaisten makeis- ten valmistus vaatii kukin omaa ammattitaitoaan ja omia valmistuslinjoja.

Vaikka tehtaiden konekantaa on nykyaikaistettu runsaasti ja automatisointia lisätty on edelleen yrityksiä, joissa koneet ovat vanhoja ja puutteellisesti suojattuja. Ongelmallisia koneita ovat esim. käärintäkoneet.

Vaikka koneellistuminen ja automatisointi ovat lisääntyneet, on työssä edelleen raskaita käsityövaiheita ja yksipuolisia työvaiheita. Työpäivää säätelevät koneet, joihin ollaan yleensä sidoksissa koko päivä. Työ on käsin tehtävää liukuhihnatyötä ja hyvin usein seisomatyötä, joko paikallaan tai liikkuen. Seisomatyö, kiertyneet työasennot ja kiireinen työtahti muodostavat huomattavan raskustekijän. Ympäristöhaittoina ovat usein kuumuus, melu ja sokeripöly.

## 5.9 Teen ja kahvin valmistus

Raaka-aineiden siirto ja tuotteiden kuljetus on pääasiassa kuljettimilla ja putkistoissa. Raakakahvin pölylle altistumista on pyritty vähentämään teknisin toimenpitein. Melulle altistuminen on vähäistä. Työskentely meluisissa prosessitiloissa vähäistä, koska prosessin ohjaus tapahtuu pääasiassa valvomoista. Tuotteiden pakkaus on myös pitkälti automatisoitua. Käsin tehtäviä nostoja ja siirtoja on vähän. Pitkät pakkauslinjat ja häiriötilanteet ovat riskitekijöitä teen ja kahvin valmistuksessa.

## 5.10 Mausteiden ja maustekastikkeiden valmistus

Raaka-aineiden siirto ja tuotteiden kuljetus on pääasiassa kuljettimilla ja putkistoissa. Lisäksi kohdepoisto- ja pölynpoistojärjestelmin on saatu vähennettyä maustepölylle altistumista. Tuotteiden pakkauslinjojen työpisteiden ergonomiaan tulisi kiinnittää jatkossa huomiota.

## 5.11 Juomien valmistus

Suuret yritykset ovat pitkälle automatisoituja. Juomien valmistus on pääasiassa valvomoista käsin tapahtuvaa työskentelyä. Juomien täyttö-, pesu-, pakkaus- ja varastointiosastot ovat yleensä ongelmallisimpia. Työpaikan sisäisen liikenteen järjestely (henkilöliikenteen erottaminen trukkiliiikenteestä) on yleensä hankalaa tilanpuutteen vuoksi. Melu on merkittävä altistustekijä pullojen täyttö- ja pesuosastoilla.

Täyttö- ja pesuosastoilla on pitkiä kuljettimia, jotka hankaloittavat liikkumista alueella. Huolto- ja kunnossapitotyöntekijöiden työturvallisuudessa ja työoloissa on havaittavissa puutteita.

Pienissä yrityksissä (alle 10 hlöä) toiminta on lähinnä pulotusta tai pakkausta. Laitteet ovat uudehkoja hygieniavaatimusten vuoksi ja työympäristö on siisti. Raaka-aineiden siirto tapahtuu yleensä koneellisesti.

Lähde: (<http://www.tyoturva.fi/toimialat/elintarviketeollisuus/index.html>)



## 6 LEIPOMON PROSESSIT

### 6.1 Raaka-aineiden vastaanotto, varastointi ja käsittely

- Leipomon pääraaka-aineet ovat jauhot, hiiva, mausteet, suola, sokeri, erilaiset leivontarasvat sekä monet erilaiset apu- ja lisäaineet (konditoriakoristeet, hedelmät, marmeladit jne.).
- Pääosa suuren ja keskisuuren leipomon jauhoista tuodaan säiliöautolla, josta se siirretään pneumaattisesti jauhosiiloihin. Jauhoja toimitetaan myös säkkeihin pakattuna ja siirtolavoille lavattuna.
- Lähes kaikki muut raaka-aineet kuljetetaan autoilla säkki- tai laatikkotavarana. Hiiva ja rasvat voidaan toimittaa myös säiliöissä juoksevassa muodossa.

#### Mahdollisia vaaratilanteita ja niistä johtuvia riskejä

- Piha-alueet, vastaanottolaiturit ja -tasot ovat liukkaita ja pinnat kaltevia: liukastumiset, kaatumiset ja kompastumiset.
- Pneumaattinen siirto aloitetaan ilman käytön turvavarmistamista.
- Varpaiden jääminen siirtolaitteiden pyörien tai lavojen alle.
- Säkkien ja laatikoiden nostot ja väärät nostoasennot.
- Materiaalin putoaminen hyllyiltä, lavoilta ja siirtolaitteista.
- Suojalaitteiden puutteellinen kunto ja turvamääräysten laiminlyönti.

#### Riskienhallintakeinoja 1

- Hyvä järjestys, siisteys ja hygienia:
  - määritellään, mitä hyvä järjestys on
  - huolehditaan edellytyksistä
  - sovitaan toimintatavat.
- Tarkastetaan nostolaitteiden, apuvälineiden ja trukkien kunto säännöllisesti.
- Trukkeja saa käyttää vain pätevä henkilö.

## Työturvallisuusohjekortti leipomoalalta

Työväline **PINNAVAUNU-UUNI**

Laadinta pvm 28.12.2004

Laatija Jaana Valtari

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotenimet/mallit</b><br>DAHLEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <b>Käyttötarkoitus</b><br>Leipomotuotteiden paistaminen                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |
| <b>Työturvallisuus vaarat</b><br>Kuumen höyryn ja kuumenevien pintojen aiheuttamat palovammat.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |
| <b>Käytettäessä huomioitava</b><br>Kytke uuniin virta kääntämällä pääkatkaisija 1-asentoon. Säädä paistettavalle tuotteelle haluttu lämpötila ja aika. Paina paisto-ohjelma päälle. Varo kuumaa höyryä kun avaat uunin oven ja varo polttamasta itseäsi kuumassa ovesa. Ota pinnavaunusta kiinni aina kaksin käsin ettei vaunu kaadu. |                                                                                     |
| <b>KÄYTETTÄVÄT SUOJAVÄLINEET</b><br>Uunikintaat                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |
| <b>Toiminta hätätilanteessa</b><br><b>SAMMUTA UUNISTA VIRTA KÄÄNTÄMÄLLÄ KATKAISIJA O-ASENTOON.</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |
| <b>Käytön jälkeiset puhdistustoimenpiteet</b><br>Jäähdytä uuni aina käytön jälkeen jäähdytystoiminnolla. Uunin jäähdyttyä käännä katkaisijat O-asentoon ja avaa uunin ovi. Puhdista uunista irtoroskat palovaaran vuoksi.<br>Jos uunia pitää korjata, ota yhteys: Leipurin Tukku LT-Kone puh. 09-52170                                |                                                                                     |

## Riskienhallintakeinoja 2

- Arvioidaan käsin tehtävät nostot ja mahdollisuudet työtä helpottavien apuvälineiden hankintaan.
- VNp käsin tehtävistä nostoista ja siirroista työssä (1409/1993)
- Estetään vahinkokäynnistykset säiliötyölupamenettelyllä pneumaattisen jauhojensiirtojärjestelmän huoltotyössä.
- Seurataan varastohyllyjen kuntoa säännöllisesti.
- Käytetään henkilönsuojaimia siellä, missä vaaraa ei ole muilla keinoilla voitu poistaa tai vähentää.
- Opastetaan oikeat nostotekniikat.

## 6.2 Raaka-aineiden annostelu ja taikinoiden teko

- Raaka-aineet punnitaan ja annostellaan. Optimimäärä on yksi satsikoko taikinaa yhdessä taikinapadassa.
- Lattia vaa`alla olevaan taikinapataan punnitaan reseptin mukaiset aineet. Tämä vaihe on usein automatisoitu.
- Pienkomponentit punnitaan tarkkuusvaa`alla ja annostellaan täyttö-annoslaatikoihin. Myös täysautomaattisia annostelujärjestelmiä käytetään.
- Pata siirretään taikinansekoituskoneeseen. Pata lukitaan, suojakansi lasketaan ja sekoitus kytketään päälle. Lisätään reseptin mukaiset pienkomponentit.
- Kun taikinamassan laatu on aistinvaraisesti todettu vaatimuksen mukaiseksi, siirretään pata ns. välilepopaikalle.

## Mahdollisia vaaratilanteita ja niistä johtuvia riskejä

- Vuosittain todetaan kymmeniä jauhopölyn aiheuttamia jauhoastmasairauksia. Lisäksi riskinä on entsyymipöly ja sen aiheuttama allergia.
- Taikinapatojen siirrot vaativat voimankäyttöä ja huonot lattiapinnat vaikeuttavat patojen käsittelyä.
- Säkkitavaran käsittelyn vaarat ja riskit (huonot työasennot ja pölyisyys).
- Taikinantekopaikoille valuvien aineiden (jauho, vesi jne.) aiheuttamat liukastumis- ja kaatumisvaarat.
- Taikinapadan aiheuttamat mekaaniset vaarat.

## Riskienhallintakeinoja 1

- Jauhopölyn leviämisen estämiseksi voidaan tehdä tehokkaita teknisiä pölynpoistojärjestelmiä (keskitetyt- ja kohdejärjestelmät).
- Järjestetään jauhojen ja pienkomponenttien punnituspaikoille tehokas pölynpoisto.
- Käytetään työtapoja ja työmenetelmiä, jotka eivät levitä pölyä.

## Riskienhallintakeinoja 2

- o Käytetään hankalissa kohteissa henkilönsuojaimia (esim. huolto, säätö, kunnossapito).
- o Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä (1407/1993)
- o Pidetään koneet, laitteet ja välineet vaatimusten mukaisessa kunnossa ja niitä käytetään ohjeiden mukaisesti.
- o Arvioidaan, ohjeistetaan ja opastetaan parhaat mahdolliset ergonomiset työtavat fyysistä voimaa tarvittavien työvaiheiden turvallistamiseksi (patojen käsittely, raaka-aineiden käsittely).

## 6.3 Leivonta eli ylöslyönti

- o Taikinasta tehdään valmiin leivän aihio, joka nostatetaan ennen leipomista.
- o Taikinapadasta taikina nostetaan ja kipataan leivonta- eli ylöslyöntikoneen taikinasuppiloon.
- o Taikinasuppilosta taikina johdetaan valssien väliin ja siitä valssataan taikinamatto.
- o Taikinamatto jauhotetaan ja siitä stanssataan haluttu leipäaihiomuoto.
- o Leipäaihiot siirretään kuljettimella panostuslaitteelle, jossa aihiot siirretään nostatusradalle tai nostatuskaapin hyllyille.
- o Ranskan- ja hiivaleipätaikinat annostellaan padasta palakoneeseen.
- o Palakoneelta taikinapalat siirtyvät riivauskoneeseen, jossa taikinapalat muokkautuvat lähinnä pallonmuotoisiksi.
- o Eräiden tuotteiden ylöslyönnissä käytetään erikoiskoneita (esim. munkki- ja sämpyläkoneet).
- o Taikinan paloittelua ja muotoilua tehdään myös käsityönä.

### Mahdollisia vaaratilanteita ja niistä johtuvia riskejä

Taikinapatojen nosto- ja kippilaitteiden tekninen kunto on huono.

- Käsien vahingoittumisriski leipien stanssaus- ja paloittelukoneissa sekä kuljettimien pyörrivien osien avoimissa kidoissa.
- Ylöslyöntikoneella on jatkuva jauhopölyongelma (ja myös melu).
- Paineilman käyttö puhdistuksiin.
- Huonokuntoisten käsityökalujen käyttäminen.
- Työvaatteiden tai korujen takertuminen koneiden liikkuviin osiin.

### Riskienhallintakeinoja 1

- Estetään jauhopölyn leviäminen teknisin välinein ja oikeilla työtavoilla.
- Lopetetaan paineilman käyttö ja korvataan se pölynimureilla.
- Opastetaan palakoneiden ja stanssaus-koneiden turvalliseen käyttöön.

- Seurataan nosto- ja kippilaitteiden kuntoa säännöllisesti ja tehdään suojarakenteet, joissa on portti.

## Riskienhallintakeinoja 2

- o Suojataan palakoneiden syöttösuppilot.
- o Suojataan kuljettimien ja rullauslaitteiden nielut.
- o Seurataan hätä-seis-kytkimien kuntoa säännöllisesti.
- o Pidetään työympäristö puhtaana ja hyvässä järjestyksessä, riisutaan korut ja kellot.

## 6.4 Nostatus, paisto ja jäähdytys ¼

- Valmiit leipäaihiot nostatetaan erillisissä nostatuskaapeissa. Jatkuvatoimisissa nostatuskaapeissa leivät nousevat kuljettimilla tai keinulaudoilla siirtyen nostatustunnelin läpi ylöslyönnistä paistouunille. Leivät siirretään panostuslaitteella kiertoilmauunin arinalle. Arina on verkkomainen kuljetinhihna, joka siirtää leivät paistotilaan ja sen läpi.
- Kaappimallissa leivät siirretään pinnavaunussa kaappiin nousemaan. Pinnavaunuissa nostatetut leivät siirretään pinnauuneihin paistumaan.
- Molemmissa nostatustekniikoissa on säädettävät lämpö- ja kosteusolosuhteet.
- Leivät jäähdytetään huoneen lämpötilaan, jonka jälkeen ne voidaan pakata.

### Mahdollisia vaaratilanteita ja niistä johtuvia riskejä

- Paistouunien työympäristön korkeat lämpötilat (etenkin kesällä).
- Käsiin kohdistuvat palovammat pinnavaunu-uuneissa.
- Pinnavaunujen paistopeltien liukuminen epätasaisella lattiapinnalla siirtäjän päälle.
- Hieno jauhopöly uunin loppupäässä ja jäähdytysvaiheessa.

### Riskienhallintakeinoja 1

- Järjestetään hyvällä yleis- ja paikallisilmanvaihdolla siedettävät lämpöolosuhteet.
- Sädellään työn tauotuksella työntekijän kuormittumista.
- Huomioidaan työvaatetuksessa etenkin paljaiden ihopintojen suojaaminen.

### Riskienhallintakeinoja 2

- o Laaditaan työohjeet pinnavaunujen turvalliseen käsittelyyn ja opastetaan niiden mukaiseen turvalliseen työskentelyyn.
- o Korjataan lattiapintojen epätasaisuudet.
- o Hankitaan jatkuvatoimiset pölynpoistolaitteet pölyongelmaan.

## 6.5 Leivontatuotteiden pakkaus

- Tuotteet pakataan koneellisesti tai käsin hygieenisiin myyntipakkauksiin.
- Koneellisessa pakkaamisessa tuotteet annostellaan jäädytysradoilla tai pelleiltä pakkauskoneen syöttökuljettimelle.
- Tuote pakataan ja kone sulkee pakkauksen. Tuote siirtyy puskurihihnalle tai pyörötasolle, joista ne ladotaan käsin muovisiin kuljetuslaatikoihin.
- Osa leipätuotteista revitään tai viipaloidaan. Nämä työvaiheet tehdään erityiskoneilla ja konelinjoilla.
- Kahvileipätuotteet pakataan useimmiten flow-pack-koneilla putkimaiseen muovikalvoon. Kone kuumasaumaa pakkauksen umpinaiseksi.
- Sämpylät ja pikkupullat pakataan erityiskoneella, joka annostelee pakkaukseen halutun määrän kalvopussiin ja sulkee pussin.

### Mahdollisia vaaratilanteita ja niistä johtuvia riskejä

- Repijä- ja viipalointikoneiden terät voivat aiheuttaa viiltohaavoja.
- Seisoma- ja toistotyön ergonomiset ongelmat ja haitallinen kuormitus.
- Jos konesuojat ovat puutteellisia tai poistettu, voivat sormet jäädä helposti pakkauskooneen saumausleukojen ja -telojen väliin, varsinkin häiriön poistotilanteissa.
- Kuljetinhihnojen ja taittotelojen nielut sekä pyörivät koneenosat.
- Jauhöpöly ja pakkauskoneiden aiheuttama melu.

### Riskienhallintakeinoja 1

- Paneudutaan leipomoiden ergonomisiin häirtatekijöihin yhteistyössä työterveyshuollon, linjaorganisaation ja työsuojeluhenkilöstön kanssa.
- Kehitetään työympäristöä, koneita, laitteita ja työmenetelmiä niin, että haitallisesti kuormittavat työvaiheet muuttuvat kohtuulliselle tasolle.
- Kevennetään kovan alustan aiheuttamaa kuormitusta ergonomisilla seisoma-alustoilla ja matoilla, ellei seisomatyötä voida muuttaa istumatyöksi.
- Kattava ja laadukas työnopastus (työmenetelmät, laitteet ja materiaalit).

### Riskienhallintakeinoja 2

- Suojataan repijäkoneiden ja viipalointikoneiden terät. Opastetaan puhdistus- ja desinfiointimenetelmät kattavasti.
- Suojataan pakkauskoneiden saumauslaitteet esim. läpinäkyvällä pleksisuojuilla. Suojat varustetaan turvakytkimellä, joka pysäyttää koneen suojan avautuessa. Pölyisissä olosuhteissa veitsimäiset turvakytkimet ovat käyttövarmoja.
- Hyvä järjestys ja siisteys lisäävät myös viihtyvyyttä.

## 6.6 Lähetys-pakkaustyöt

- Pakatut tuotteet järjestellään ja saatetaan lähetyskuormaksi tai lähetyseriksi asiakaskohtaisten tilausten mukaisesti.
- Tilatut tuotteet järjestellään asiakaskohtaisesti pinoihin ja autonkuljettajat siirtävät ne kuormaan suunnitellun ajoreitin mukaan.
- Paluukuormassa tuodaan tyhjätkuljetuslaatikot leipomoon, jossa ne pestään ennen uudelleen pakkausta.
- Tuoretuotteiden valmistusta tehdään vain tilausten mukaan ja ”tänään leivottu tuote toimitetaan tänään kauppaan”.

### Mahdollisia vaaratilanteita ja niistä johtuvia riskejä

- Hankalat työasennot. Kiertyneet, kumartuneet ja kurkottavat työasennot kuormittavat työntekijää tuotelaatikoita siirrettäessä ja pinottaessa.
- Vetoisuus ja kylmyys viileinä vuodenaikoina.

### Riskienhallintakeinoja

- Helpotetaan ja kevennetään laatikkokäsittelyä hyllystö- ja rullaradastoilla. Siirtely käsin vähenee ja työtasojen korkeutta voidaan säädellä.
- Hankitaan siirtovaunut ja pinoamisrullakot laatikkopinojen siirtämiseen.
- Vähennetään vetoisuutta asentamalla oviaukkoihin lämpöpuhaltimia ja rakentamalla tuulikaappeja.
- Erotetaan lähettämö- ja kuormausosa tiiviillä seinällä. Tuotelaatikat siirtyvät kuljetinrataa myöten tiiviin, itsesulkeutuvan aukon ja tuulikaapin kautta autojen kuormausalueelle.

## 6.7 Kahvileipä- ja konditoriatyöt

- Aineet punnitaan reseptien mukaan.
- Raaka-aineet kaadetaan massakoneeseen reseptin ja työohjeen mukaisessa järjestyksessä.
- Massat valmistetaan sekoittamalla, vaahdottamalla, vispaamalla tai näiden yhdistelmillä tuotteen mukaan.
- Valmis massa kaadetaan tai annostellaan paistovuokiin ja täydet vuoat paistetaan.
- Tuotteet kootaan ja viimeistellään. Työvaiheita ovat mm. kakkupohjien leikkaus, kostutus, täyttäminen, kuorruttaminen ja loppukoristelu.

### Mahdollisia vaaratilanteita ja niistä johtuvia riskejä

Käsityövälineisiin liittyvät vaarat, etenkin veitset ja leikkurit.

- Sekoitus- ja vispauskoneet (käsivammat) sekä annostelulaitteiden, koneleikkureiden ja valssilaitteiden käyttö.
- Pöly raaka-aineiden punnituksessa.
- Hankalat ja kuormittavat työasennot voivat aiheuttaa väsymistä ja erilaisia kiputiloja niska- ja hartiaseuduilla.

- Käytössä olevien pienkomponenttien, mausteiden, pesuaineiden tai suojakäsineiden aiheuttamat allergiset oireet.

## Riskienhallintakeinoja

- Opastetaan työvälineiden turvalliseen käyttöön.
- Ehkäistään työtasojen säädettävyydellä haitallisia työasentoja.
- Helpotetaan keventimillä työvälineiden kannattelua.
- Vähennetään jauhopölyä hyvällä kohdepoistolla ja henkilönsuojaimilla.
- Kevennetään raskaita pursotustöitä annostelijoilla ja konepursottimilla.

## 6.8 Rasvapaistokohteet

- Munkit, donitsit ja lihapiirakat paistetaan yleensä kuumassa rasvassa. Rasva kuumennetaan termostaattiohjatusti sähkövastuksilla laitteen rasva-altaassa.
- Paistettavat tuotteet pudotetaan kuumaan rasvaan ja rasvakerroksen sisällä oleva verkkokuljetin siirtää paistettavia tuotteita eteenpäin samalla, kun tuotteet paistuvat.

## Mahdollisia vaaratilanteita ja niistä johtuvia riskejä

- Paloturvallisuuden kannalta nämä vaativat erityistä huomiota. Kuuma rasva voi kuumentua liikaa esim. termostaattivian vuoksi. Ylikuumentunut rasva leimahtaa liekkeihin. Leimahtanutta rasvaa ei saa koskaan sammuttaa vedellä.
- Jos palavaan rasvaan kaadetaan pienikin määrä vettä, leimahtaa koko huonetila räjähdysenomaisesti tuleen.
- Kuuman rasvan (n. 200 °C) aiheuttamasta nopeasta veden höyrystymisestä seuraa tulen raju leviäminen silmänräpäyksessä.
- Rasvapaistolaite tulisi varustaa esim. kiinteällä CO<sub>2</sub>-sammuttimella, joka voidaan laukaista päälle joko automaattisesti tai käsin sopivan turvaetäisyyden päästä.
- Jos on kysymys avoaltaasta, voidaan palo sammuttaa tukahduttamalla sammutinpeitteellä.
- Lisäksi rasvapaistopaikan läheisyydessä tulisi olla rasvapalosalvutukseen sopivia alkusammuttimia.
- Munkkien ja donitsien paistajille on annettava erityiskoulutus kohteen vaaroista ja sammutusmenetelmistä mahdollisen rasvapalon varalta.

## 6.9 Pakasteiden käsittely ja paisto

- Leipomoissa paistetaan, jälkikäsitellään ja pakataan myös pakastettuja, valmiiksi leivottuja kahvileipätuotteita.
- Pakastetehtailla tuotteet leivotaan paistovalmiiksi raaka-aihoiksi, syväjäädätetään ja varastoidaan pakastevarastoihin.
- Pakastevarastoista tuotteet siirretään esikäsitelytilaan, jossa pakasteet ladotaan paistopelleille.
- Paistopellit pinotaan pinnavaunuihin ja siirretään vaihtolämpökaappeihin.

- Vaihtolämpökaapeissa nostatetut tuotteet paistetaan ja käsitellään edelleen, kuten normaalit leipomossa tehdyt tuotteet.

### **Mahdollisia vaaratilanteita ja niistä johtuvia riskejä**

- Kylmyys ja veto pakastevarastoissa.
- Viileissä esikäsittelytiloissa jäisien tuotteiden käsittelyssä käsien ja sormien paleltumisvaara.
- Liukkaus ja kylmyyden aiheuttama kömpelyys.
- Työn tekeminen yksin. Avunsaannin varmistaminen poikkeustilanteissa ja menettelytapojen sopiminen.

### **Riskienhallintakeinoja**

- Vähennetään kylmätyön haittoja kiinnittämällä huomio työn rytmitykseen, työvaatetukseen ja erityisesti työnopastukseen.
- Pidetään siirtoapuvälineet hyvässä kunnossa (esim. siirtovaunujen pyörät). Näin työn fyysinen kuormitus vähenee.
- Laaditaan poikkeustilanneohjeet ja -menettelyt yksintyöskentelyn turvallisuuden varmistamiseksi esim. sähkökatkojen, kylmälaitevikojen ja tapaturmatilanteiden varalle.

## **6.10 Leipomolaatikoiden pesu ja käsittely**

- Leipomoilla on yleensä omilla tunnuksilla varustetut leipomotuotteiden kuljetuslaatikot, jotka suojaavat hyvin tuotteita siirron aikana.
- Laatikot puretaan suoraan autoista kuljettimelle, joka vie ne pesukoneeseen.
- Laatikonpesijä ohjaa laatikot pesukoneeseen. Läpivirtauskuljetin vie ne edelleen esipesun, varsinaisen pesun, huuhtelun ja kuivauksen kautta puhtaiden laatikoiden radalle.
- Puhtaat laatikot viedään edelleen joko automaattisesti tai käsin pakkauspaikoille.

### **Mahdollisia vaaratilanteita ja niistä johtuvia riskejä**

- Kemikaaliroiskeet pesukoneen pesuainesäiliön vaihtotyössä. Valtioneuvoston asetus kemiallisista tekijöistä työssä N:o 715/2001
- Pesutilojen märkien lattioiden liukkaus.
- Melun aiheuttama vaara.

### **Riskienhallintakeinoja**

- Tutustutaan pesuaineen käyttöturvallisuustiedotteeseen ja ohjeistetaan pesuaineen käyttöön liittyvät turvalliset työtavat.
- Käytetään kosteiden tilojen työjalkineita, joiden pohjamateriaalit eivät ole liukkaita.
- Vähennetään melua teknisin keinoin. Valitaan käyttöön soveltuvat kuulonsuojaimet.

## 6.11 Pakkausmateriaalien käsittely

- Koska leipomosta lähetettävä tuoteisto pakataan omiin kuluttajapakkauksiin, kasvaa erilaisten pakkausmateriaalien määrä kymmeniin eri nimikkeisiin.
- Pakkausmateriaalien rutiinitarkastusten jälkeen hyväksytyt materiaalit siirretään varastoon niille varatuille paikoille.
- Materiaalien siirroissa käytetään trukkia tai nosto-/siirtovaunuja.
- Pakkausmateriaalien käsittelyssä ja pakkausvaiheessa syntyy pakkausmateriaalijätettä. Selkeällä jätteidenkäsittelyjärjestelmällä edistetään siisteyden ja turvallisen sekä hygieenisen pakkaamon ja varaston ylläpitämistä.

### Leipomotuotteiden pakkausmateriaalien päätyypit ovat

- Pakkauskalvorullat
- valmiit pakkauspussit
- leivonnaiskotelot
- aaltopahvikotelot
- suljinteipit ja suljinnauhat
- paperikääreet ja -pussit sekä yhdistelmäpakkaukset.

### Mahdollisia vaaratilanteita, riskejä ja riskienhallintakeinoja

- Pakkausmateriaalilavat ja rullat ovat painavia, joten niiden varastointi- ja siirtovaiheissa on noudatettava huolellisuutta ja varovaisuutta.
- Käärerullien nostossa siirtolavalta pakkauskoneelle käytetään nosto-apuvälineitä. Jos niitä ei ole käytettävissä, oikealla nostotavalla voidaan estää nostotyön tapaturmavaaroja.
- Uuden käärerullan kelmun pään pujotus pakkauskoneen suljentavalssien väliin (sormet).
- Kiinteiden suojien tulee olla niin asennettuja, ettei tapaturmavaaraa ole (vrt. pakkaus-työ).

## 6.12 Uuden leipomon suunnittelu

1. Päämääränä suunnitella tuotantolaitos, joka on ns. kovien tavoitteiden lisäksi turvallinen, terveellinen, viihtyisä ja huomioi siinä työskentelevien ihmisten ominaisuuksia, taitoja ja kokemuksia.
2. Leipomon henkilöstö otetaan alusta lähtien mukaan suunnitteluprosessiin tuomaan siihen omaan työpaikkasuunnitteluun liittyvää tietoa ja kokemusta. Siksi suunnitteluun tulee varata riittävästi aikaa ja resursseja.
3. Alussa otetaan mukaan myös asiantuntijavastuulliset viranomaistahot, (paloviranomaiset, työsuojelupiiri, vakuutusyhtiöt, kunnallinen terveystarkastus, yrityksen työterveyshuolto jne.). Näin vältetään kalliit, puutteellisen suunnittelun aiheuttamat virheiden korjaukset.
4. Huomioidaan lainsäädännön asettamat vaatimukset ja reunaehdot uuden tuotantolaitoksen suunnittelussa ja laitteiden hankinnassa.

5. Keskeisimmät lait ja asetukset ovat
  - Työturvallisuuslaki Työturvallisuuslaki (738/2002)
  - ns. konepäättös eli VNp koneiden turvallisuudesta 1314/1994 (velvoittaa etenkin koneiden valmistajia) VNp koneiden turvallisuudesta (1314/1994)
  - ns. työvälineiden käyttöpäättös eli VNp työssä käytettävien koneiden ja muiden työvälineiden hankinnasta, turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 856/1998 (velvoitteita etenkin työnantajalle että työpaikalle).
  - VNp työssä käytettävien koneiden ja muiden työvälineiden hankinnasta, turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (856/1998)
6. Hankittaessa uusia koneita tai laitteita tulee niiden täyttää vähintään em. normien vaatimukset.
7. Turvallisuusnäkökohdat (melutaso, liikkuvien osien suojaukset, hätäpysäyttimet, ohjausjärjestelmät, hallintalaitteet, käyttö- ja huolto-ohjeet jne.) selvitetään konetoimittajien kanssa ennen ostopäätöksiä.
8. Järjestelmällinen sisäinen hankintaohjeisto varmistaa osto- ja hankintaprosessin.
9. Turvallisuus- ja ergonomiaratkaisuissa on riskikohteita, vaikka EU-direktiivit ja muu normisto esim. CE-merkin käyttämisestä edellyttävät tiettyjen vähimmäisvaatimusten täyttämistä.
10. Mahdolliset puutteet korjataan jo koneen valmistusvaiheessa, ja näin säästetään vaivaa ja rahaa.

### **Työturvallisuuden avainkohteita suunnittelussa ja mitoituksessa ovat**

- ilmastointi, pölynpoistojärjestelmät ja keskuspölynimurointi
- kulkutiet ja käytävät sisätiloissa, työtasot ja portaikot
- valaistus (yleisvalaistus, kohdevalaistus)
- melu ja melukohteiden suojaus tai eristäminen VNp työntekijäin suojelusta työssä esiintyvän melun aiheuttamilta vaaroilta ja haitoilta (1404/1993)
- koneiden ja tuotantolinjojen layout-suunnittelu
- lattioiden pinnoitus (liukkaus sekä puhdistettavuus)
- putkistojen ja kaapelivetojen sijoitus
- liikennejärjestelyt, (henkilöliikenne, tuleva ja lähtevä liikenne jne.) henkilöstötilat, konttori-tilat ja tupakointitilat
- paloturvallisuus, alkusammutuskalusto ja palohälytysjärjestelmä
- kylmätilat, viileätilat ja lastauslaiturit
- aputilat, siivousvälinetilat, ohjaamotilat, tekniikan tilat, kunnossapitotilat, trukkien latauspaikat, varastot jne.

Lähteet: Leipomon työturvallisuus -opetuskalvosarja. Työturvallisuuskeskus, 2002  
Elintarvikealojen työtoimikunta.

## 7 LIHA-ALAN PROSESSIT

### 7.1 Naudan ja sian teurastus

#### Vaaroja

- Vaihtelevat sääolosuhteet.
- Suoja-aidat, ajorännit ja ahtaat tilat voivat olla huonosti valaistuja, liukkaita ja hankalakulkuisia.
- Eläimien aiheuttamat vaaratilanteet ovat esimerkiksi puremiset, potkimiset ja äänet.

#### Riskienhallintakeinoja

- Sään mukainen vaatetus.
- Kuljetusajoneuvojen työvalojen parantaminen ja liukkauden esto.
- Lastauksessa noudatetaan varovaisuutta loukkaantumisten ehkäisemiseksi. Kuulonsuojaimet ovat tarpeen sikoja lastattaessa.

### 7.2 Teurastamon navetta

Naudoille käytetään yleisesti ns. yksilökarsinoita, joiden molemmissa päissä on portit, joista eläimet siirtyvät yksitellen tainnuttamoon.

#### Vaaroja

- Eläinten puskemiset.
- Kosteus, lattian liukkaus ja melu.
- Heikentynyt ilmanlaatu virtsan, lannan ja eläinpölyn vuoksi.

#### Riskienhallintakeinoja

- Suoja-aidat ja portit.
- Suojajalkineet, siisteys ja järjestys ja kuulonsuojaimet.
- Ilmastoinnin parantaminen ja hengityksensuojaimet.

### 7.3 Naudan tainnutus

Nauta tainnutetaan mekaanisella laitteella, esimerkiksi pulttipistoolilla.

#### Vaaroja

- Tainnutuslaitteen käyttöön liittyvät vaarat.
- Taintuneen eläimen refleksipotkut.
- Riippumaan nostetun eläimen putoaminen.
- Lattian liukkaus.

## Riskienhallintakeinoja

- Tainnutuslaitteen ohjeiden mukainen käyttö ja oikean tainnutuskohdan tietäminen.
- Tieto potkun mahdollisuudesta ja nostoketjun oikea käsittely ja ketjun kunnan varmistus.
- Eläimen kiinnityksen varmistaminen.
- Lattian pesut, hyvät jalkineet, lattian pintamateriaalien valinta.

## 7.4 Sian tainnutus

Sika tainnutetaan sähköllä tai hiilidioksidilla kaasulla (Co<sup>2</sup>).

### Vaaroja

- Sähkötapaturman vaara.
- Työpisteen liukkaus.
- Putoamisvaara nostettaessa eläintä kattoradalle.
- Melu.

## Riskienhallintakeinoja

- Sähkölaitteiden kunnan seuranta ja käytön osaamisen varmistus.
- Lattioiden pesu, työhön sopivat jalkineet ja lattian pintamateriaalin valinta.
- Kiinnityksen varmistaminen.
- Kuulonsuojainten käyttö.

## 7.5 Verenlasku

Pistäminen suoritetaan veitsellä tai putkipistimellä välittömästi tainnutuksen jälkeen.

### Vaaroja

- Mahdolliset refleksipotkut pistopaikalla.
- Pistotyökalujen terävät terät.
- Ruhoa käsin siirrettäessä lattian liukkaus.

## Riskienhallintakeinoja

- Tieto potkun mahdollisuudesta ja oikea työtapa.
- Terien varominen ja työkalujen oikea säilytys sekä viiltosuojakäsineet ja suojaesiliina.
- Työpisteen lattioiden pesu, lattian pintamateriaalien oikea valinta ja jalkineiden valinta.

## 7.6 Sarvien ja sorkkien katkaisu sekä pään poisto ja ruokatorven sidonta

- Sarvet katkaistaan sarvileikkurilla läheltä kalloa ja sorkat sorkkaleikkurilla etupolvinivelestä.
- Ruokatorvi sidotaan sidontalaitteella tai käsin.

### Vaaroja

- Leikkurien aiheuttamat vaarat.
- Työasennoista johtuva kuormitus.
- Lattioiden liukkaus.

### Riskienhallintakeinoja

- Määräysten mukaiset leikkurit ja niiden ohjeiden mukainen käyttö.
- Ergonomiset parannukset.
- Työpisteen lattioiden pesu, lattiamateriaalien ja työjalkineiden valinta.

## 7.7 Sian pinnan käsittely

1. Kuljetin siirtää ruhot noin 60 asteiseen haudutusaltaaseen.
2. Haudutuksen jälkeen siat nousevat karvomiskoneen rumpuun karvojen, uloimman ihokeroksen ja kyntysten poistamiseksi.
3. Koneen sisällä tapahtuu irtokarvojen pesu ja mahdollinen poltto.
4. Seuraavaksi sika tulee käsittelypöydälle, josta se nostetaan kattoradalle.

### Vaaroja

- Nosturiin ripustettaessa sormien ja käsien puristumisvaara.

### Riskienhallintakeinoja

- Ohjeiden mukainen työskentely ja nostolaitteiden kunnon seuranta.

## 7.8 Naudan nylkeminen

Nylkytyöpisteen työvaiheet: 1) takajalkojen piirto ja nylky 2) peräsuolen irrotus ja pussitus 3) takasorkkien irrotus 4) hännän katkaiseminen 5) takajalkojen koukutus ja siirto kattoradalle 6) utareiden tai kivesten irrotus ja kylkien nylky 7) vuodan avausviilto 8) korvamarkin irrotus ja käsittely 9) siirto vuodanvetolaitteelle.

### Vaaroja

- Vuodanvetolaitteessa on hissitasot, joissa on vaarana horjahtaminen tasolta.
- Käsi- ja koneveitset aiheuttavat haavautumisvaaroja.

## Riskienhallintakeinoja

- Tasojen varustaminen kaiteella määräysten mukaisesti.
- Ohjeiden mukainen työskentely.

## 7.9 Ruhon halkaisu ja ruhon ja elinten tarkastus

- Ruho voidaan halkaista joko käsikäyttöisillä tai automaattisilla halkaisukoneilla tai -sahoilla.
- Eläinlääkärit ja eläinlääkärin apulaiset suorittavat lihantarkastuksen.

### Vaaroja

- Ruhojen halkaisulaitteiden terät.
- Horjahtaminen halkaisulaitteisiin.

## Riskienhallintakeinoja

- Terien suojaus.
- Työpisteen ympäristö on esteistä vapaa ja lattioiden pesu on erityisen tärkeää liukkauden torjumiseksi.
- Työohjeen noudattaminen.

## 7.10 Viimeistely

- Viimeistelyssä poistetaan mm. selkäydin, aivot ja sisärasvat.

### Vaaroja

- Liukkaat työtasot.
- Viiltohaavat.

## Riskienhallintakeinoja

- Työtasojen puhtaanapito.
- Suojavaatetuksen käyttö ja hyvä ammattitaito.

## 7.11 Kunto- ja laatuluokitus, punnitus sekä leimaus

Luokitus leimauksineen ja punnitus.

### Vaaroja

- Luokituslaitteen pistoterä

### Riskienhallintakeinoja

- Työnopastus ja työohjeiden noudattaminen.

## 7.12 Sivutuotteiden käsittelyt, vuota, veri, suolisto ja elimet

### Vaaroja

- Veitsityön vaarallisuus.
- Liukkaat alustat.
- Hankalat nostot ja siirrot.

### Riskienhallintakeinoja

- Suojautuminen.
- Alustojen puhtaanapito.
- Oikeat nostovälineet ja -menetelmät.

## 7.13 Jäähdytys

Esijäähdyttämöstä ruhot siirretään jäähdyttämöön. Sieltä ne jatkavat matkaa lähettämön kautta myymälöihin ja lihanjalostuslaitoksiin.

### Vaaroja

- Kylmähaitat kuten kehon jäähtyminen.
- Lattian liukkaus.

### Riskienhallintakeinoja

- Tarkoituksenmukainen kylmänsuojavaatetus ja jalkineet.
- Lattian pitäminen vapaana jäästä.

## 7.14 Suojainten valinta ja käyttö

- Työkohteittain suoritettava riskikartoitus määrittelee käytettävän suojaintyyppin.
- Työkohteessa määritellään tarvittavat suojausominaisuudet ja huomioidaan työn, työntekijän ja työympäristön asettamat vaatimukset.
- Suojainten käytön ohjeistus sisältää huolto- ja käyttökoulutuksen, jossa olennaista on mm. käytön motivointi.
- Suojainten käytöstä on työpistekohtaisia määräyksiä, joissa on huomioitu hygienian asetamat vaatimukset.
- Teurastamon työntekijöiden on huomioitava kypärän käytön tarpeellisuus putoamisvaaran takia.
- Kuulonsuojainten käyttö on välttämätöntä kovan melun takia.
- Normaalin teurastamon työasun lisäksi työntekijöillä on kumisaappaat märillä lattioilla ja esiliina suojaamassa roiskevesiltä.
- Lisäksi viiltosuojakäsineet ja esimerkiksi metalliset suojaesiliinat suojaavat mm. veitsen aiheuttamilta vammoilta.
- Kumisia tai muovisia suojakäsineitä käytetään ihonsuojana, jos on taipumusta esimerkiksi allergiaan ja pesuaineyliherkkyydelle (usein toistuvat käsienspesut).

## 7.15 Lihan leikkaus, ruhojen siirto ja punnitus sekä muut toimenpiteet

- Ruhojen osat tulevat leikkaamoon joko koneellisen kuljettimen avulla tai käsin työntämällä.
- Ruhot voidaan katkaista koneellisesti (saha) tai käsityövälineillä (veitsi, kirves, hakkuri).

### Vaaroja

- Painavien ruhojen nostelu.
- Sahojen aiheuttamat vaarat.
- Käsityökalujen aiheuttamat vaarat.

### Riskienhallintakeinoja

- Nostoapuvälineet.
- Määräysten mukaiset sahojen suojaukset, työnopastus ja ohjeet.
- Hyvä ammattitaito ja henkilönsuojaimet.

## 7.16 Sian ja naudan leikkaus

- Sika leikataan ns. leikkuunauhalla, joka muodostuu leikkausalustoista, kuljetushihnoista ja nauhakuljettimista. Nauhan alkupäässä on esimerkiksi vannesaha, jolla ruho paloiteillaan.
- Nauta leikataan samantyyllisellä leikkausnauhalla, mutta nauha usein eroaa sian leikkausnauhasta siten, että kullakin leikkaajalla on oma leikkausalustansa, jossa hän työskentelee.

### Vaaroja

- Vannesahan terä.
- Käsikäyttöiset leikkausvälineet.

### Riskienhallintakeinoja

- Mahdollisimman kattava teräsuojaus ja työkohteen hyvä järjestys.
- Hyvä ammattitaito ja hyvät välineet.

## 7.17 Suojainten valinta ja käyttö

- Työkohteittain tehdyissä riskikartoituksissa määritellään käytettävä suojaintyyppi.
- Työkohteessa määritellään tarvittavat suojausominaisuudet ja huomioidaan työn, työntekijän ja työympäristön asettamat vaatimukset.
- Suojainten käytön ohjeistus sisältää huolto- ja käyttökoulutuksen, jossa mm. käytön motivointi on todettu hyvin tärkeäksi.
- Suojainten käytöstä on työpistekohtaisia määräyksiä, joissa on huomioitu hygienian asettamat vaatimukset.
- Leikkaamon työntekijöiden on käytettävä metallikuituviiltosuoja-käsineitä lihaa leikattaessaan estämään pienempiä viiltohaavoja käsiin ja metallisuojaesiliinaa suojaamaan vatsanpeitettä veitsen aiheuttamilta vakavammilta vammoilta.

# Työturvallisuusohjekortti

Työväline           Ruhon nostolava  
Laadinta pvm       13.12.2004  
Laatija              Ilkka Pellinen

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Tuotenimet/mallit</b><br/>LM / NP-3984</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <p><b>Käyttötarkoitus</b><br/>Vastaanottaa naudan ruhoja rekkakuormasta putkikuljetinta pitkin.</p>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |
| <p><b>Työturvallisuus vaarat</b><br/>Ruhon putoaminen. Raskaat ruhot. Auton ja nostolavan väliin jäävä tyhjä tila.</p>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |
| <p><b>Käytettäessä huomioitava</b><br/>Jatkoputki auton ja nostimen välillä oltava kunnolla kiinnitetty. Ei oteta liikkaa ruhoja kerrallaan nostolavalle. Työnnetään ruhoja ei vedetä, liike tasaisempi. Rauhalliset työliikkeet, ei hosuta. Laskettaessa lavaa mitään ei saa olla sen alla. Auton ja nostolavan väliin lava "sillaksi".</p> |                                                                                     |
| <p><b>Käytettävät suojavälineet</b><br/>Käytettävä suojakypärää purettaessa kuormaa. Suojakäsineet korkean hygieniatason taakamiseksi.</p>                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |
| <p><b>Lähteet (kirjat) ja lisätietoja (internet)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |

## Työväline      Kutteri

Laadinta pvm      13.12.2004

Laatija              Ilkka Pellinen

### Tuotenimet/mallit

Seydelmann / k60

### Käyttötarkoitus

Makkaramassan valmistus.  
Lihan hienonnus.



### Työturvallisuus vaarat

Sormien leikkaantuminen. Terävät pyörivät terät. Liukas lattia.

### Käytettäessä huomioitava

Kutterin suoja rasva poistettava ennen käyttöä. Lihojen ja valmistusaineiden laitossa kutteriin varo terää. Koneen käydessä älä ikinä kurkota mitään teristä vaikka kutteriin putoisi jotain, pysäytä ensin. Estä vieraita esineitä putoamasta kutteriin. Älä säilytä mitään koneen päällä. Varaa kutterin ympärille työtilaa. Vältä massan joutumista lattialle, huuhtelee tarvittaessa. Pesussa käytettävä käsisuojalla varustettua pesuharjaa, varo terää.

### Käytettävät suojavaikineet

Käytettävä kuulosuojaimia. Käsisuojalla varustettu pesuharja.

### Lähteet (kirjat) ja lisätietoja (internet)

Käyttöohjeet yläkerran opettajain huoneessa. Sekä jaettu oppimateriaali monisteet.

## 7.18 Siipikarjan ruhojen leikkaus ja paloittelu

- Ruhojen paloittelu tapahtuu automaattisesti kattoradalla tai käsin leikkauslinjalla. Leikkupöydällä leikataan palat luuttomiksi ja nahattomiksi. Lihasta poistetaan luunsirut, vertymät ja rustot sekä viimeistellään palat haluttuun muotoon.

### Vaaroja

- Koneiden ja laitteiden liikkuvien osien aiheuttamat vaarat.
- Käsityövälineiden aiheuttamat vammat.
- Olosuhteiden aiheuttamat vaaratekijät (liukastumiset, melu, kylmyys ja veto).

### Riskienhallintakeinoja

- Koneiden ja laitteiden suojaaminen.
- Opastus ja hyvä ammattitaito.
- Tekniset ratkaisut ja suojautuminen henkilökohtaisilla suojaimilla.

## 7.19 Pakkaaminen

- Siipikarjanlihaa pakataan tyhjiö- tai suojakaasupakkauksiin.
- Pakkauskoneina käytetään tyhjiökammio- tai ratakoneita.

### Vaaroja

- Puristumisvammat
- Ruhjoutumisvammat
- Leikkautumisvammat
- Palovammat

### Riskienhallintakeinoja

- Määräysten mukaiset koneet ja niiden ohjeiden mukainen käyttö.

## 7.20 Paloittelu- ja leikkuosastoilla on käytettävä tarveselvityksen mukaisesti

- kuulonsuojaimia
- viiltosuojakäsineitä
- metallisia suojaesiliinoja
- muuta asianmukaista suojavaatetusta.

## 7.21 Yleisiä riskienhallintakeinoja siipikarjan käsittelyssä

- Liukastumisvaaran välttämiseksi lattiat ja ritilät on pidettävä puhtaina ja valittava oikea lattian pintamateriaali.
- Altaat ja häkit on kuljetettava varovasti ruhjeiden välttämiseksi.
- Saksien ja veitsien huolellinen käyttö ehkäisee pisto- tai viiltohaavojen syntymistä.
- Hiilihappojäätä on käsiteltävä ohjeiden mukaan.
- Työnopastuksella ja perehdyttämisellä saadaan vaaratilanteita tunnetuksi ja siten paremmin hallintaan.

## 7.22 Lihavalmisteet ja niiden varastointi

- Leikatut ja lajitellut lihat varastoidaan ja haetaan käyttötarkoituksen mukaisessa järjestyksessä varastosta tuotantoon.
- Varastointi on hoidettava siten, että lajitelmavarasto pysyy hyvässä järjestyksessä.

### Vaaroja

- Varastoinnissa säilytysastioiden putoaminen hyllyiltä.
- Säilytysastioiden siirtäminen käsin tai siirtolaitteiden avulla (haarukkavaunuja ja -trukkeja).

### Riskienhallintakeinoja

- Varastohyllyjen kunto ja niiden hyvä järjestys.
- Määräysten mukaiset siirtoapuvälineet ja niiden ohjeiden mukainen käyttö.

## 7.23 Liharaaka-aineiden esikäsittely

### Jauhaminen, vakioinnit ja sekoitukset

Jauhamisen tarkoituksena on hienontaa lihaa, jotta jauhamista seuraava työvaihe eli lajitelmien esisekoitus ja vakiointi voidaan suorittaa luotettavasti.

### Vaaroja

- Työympäristön huono järjestys.

### Riskienhallintakeinoja

- Luodaan edellytykset hyvälle järjestykselle ja sovitaan järjestyksen ylläpidon pelisääntöistä.

## 8 MAKKARAMASSAN VALMISTUS TYÖNKULKU JA MAKKARAMASSAN KUTTEROINTI

Jauhetut lajitelmat siirretään lihamylyltä lajitelmasekoittimeen ja edelleen kutteriin, missä massa valmistetaan.

### Vaaroja

- Lajitelmien siirtämiseen liittyvät vaarat, käsin tehtävien siirtojen raskaus, trukki liikenteen vaarat.
- Vanhempien kuttereiden melu.

### Riskienhallintakeinoja

- Kuljetus- ja siirtovälineiden hyvä kunto, lattioiden tasaisuus ja trukki liikenteen pelisäännöt.
- Kuulon suojaus ja koneen asentaminen paikkaan, missä on mahdollisimman vähän melulle altistuvia henkilöitä.

## 8.1 Ruiskutus

- Astiassa oleva massa kaadetaan ruiskussa olevan nosturin avulla ruiskun suppiloon.

### Vaaroja

- Allasvaunu voi irrota lukituksestaan ellei kiinnitys ole varmistettu.
- Tasapainon menettäminen työskenneltäessä irrallisella aputasolla.
- Kurkottelu suppilon sisälle koneen käydessä voi aiheuttaa liikkuvien koneen osien vaara-alueille joutumisen.

### Riskienhallintakeinoja

- Allasvaunun kiinnityksen varmistaminen ja tarvittaessa tekniset muutokset.
- Määräysten mukaisen hoitotason valmistaminen ja kiinteä tai kiinnitettävä asennus.
- Koneen pysäyttäminen ja turvakyttimeen lukitseminen silloin, kun työskennellään suppilon sisällä.



## 9 TÄYSLIHAVALMISTEET

### 9.1 Suolaus

Täyslihavalmisteen valmistus alkaa suolauksella.

#### Vaaroja

- Ruiskutusneulojen pistovaara.
- Käsien suolattaessa terävän suolausneulan pistovaara.
- Mureuttajien terävät särmät.

#### Riskienhallintakeinoja

- Koneen käyttöturvallisuusohjeiden tunnollinen noudattaminen.
- Työohjeen mukainen toiminta.
- Käsittely käyttöohjeistuksen mukaisena.

### 9.2 Kypsennysprosessi

- Tekosuoliin tai verkkoon valmistetut tuotteet sidotaan kiinni paineilman avulla metallihakasilla.
- Kypsennystä varten tuotteet nostetaan uunivaunuihin joko riippumaan tai ritilöiden päälle.

#### Vaaroja

- Paineilmalla toimivan hakastenniittityslaitteen käyttö.
- Kypsennysvaunujen käsittelyssä on huomioitava ruhjoutumisvaara.

#### Riskienhallintakeinoja

- Hakastenniittityslaitteen määräysten mukaisuus ja ohjeiden mukainen käyttö.
- Liukkauden torjunta ja lattiapintojen kaltevuuden huomiointi.

## 10 PAKKAAMISEEN KÄYTETÄÄN PÄÄASIASSA SEURAAVIA MENETELMIÄ:

- Vakuumikammion menetelmä (kammiokone), jossa tuote pakataan erilaisiin pusseihin.
- Syvävetovakuumimenetelmä (ratakone), jossa pakkaus muodostetaan lämpömuovamalla pakkausmateriaalista pakkaus koneessa.
- Pakkausmenetelmä, jossa pakkausmateriaali muodostetaan letkuksi pakattavan tuotteen ympärille tai pakkausjärjestelmä, jossa tuote pakataan jäykkään muovirasiaan.
- Näihin pakkausmenetelmiin voidaan liittää suojakaasu, jolloin normaali ilma muutetaan lisäämällä siihen esimerkiksi hiilidioksidi-typpiseosta.

### Vaaroja

- Itse tehdyt muutokset koneiden turvajärjestelmissä.
- Muotoiluprässit, saumat ja irtileikkaukset sekä kuljettimet (mekaanisia vaaroja).
- Nostot (painavat muovirullat).
- Raskaiden tavaroiden siirtely ja käsin suoritettavat siirrot ja nostot.

### Riskienhallintakeinoja

- Vastuut ja velvollisuudet tiedoksi.
- Mekaaniset ja optiset suojaukset, työskentely ohjeiden mukaisesti.
- Työtä helpottavat apulaitteet.
- Tekniset apuvälineet ja nostokoulutus.

# 11 TYÖYMPÄRISTÖ

## Kemialliset ja fysikaaliset tekijät.

### Tuki- ja liikuntaelimistön kuormittuminen

Työasennot ovat ruumiin osien; niskan, yläraajojen, selän, lantion ja alaraajojen asentojen muodostama kokonaisuus työn aikana. Työliikkeet ovat työn suoritukseen tarvittavia liikkeitä. Työasentoon vaikuttavat työmenetelmä, käsiteltävä materiaali, työvälaineet, varusteet ja se miten henkilö on perehdytetty työhönsä. Lisäksi vaikuttavat työntekijän henkilökohtaiset ominaisuudet, työtapo ja asenne. Luonnolliset asennot, joissa elimistö on lepotilassa tai jäseniä ja kehoa käytetään niiden normaalilla toiminta-alueella, ovat terveyden kannalta välttämättömiä. Nivelet, lihakset ja jänteet pysyvät kunnossa, kun niitä kuormitetaan niille luonnollisessa asennossa. Myös työ sujuu tehokkaammin, paremmin ja miellyttävämmin hyvässä asennossa.

Työskenneltäessä kädet ojennettuna ja käsien painon kannattelu aiheuttaa staattista kuormittumista ja väsyttää lihakset nopeasti, vaikka painavia työkaluja ei tarvitsisikaan käyttää. Työ pitää suunnitella siten, että käsiä ei jouduta kannattelemaan pitkäaikaisesti yli kyynärpäiden tason. Tällaisten liikkeiden tulisi olla lyhytkestoisia. Käsien paras työskentelykorkeus on muutaman sentin alle kyynärpäiden tason.

Käsin tehtävässä työssä käsien nivelet kuormittuvat. Istumatyössä kuormittuvat selkä, niska ja kaularanka. Seisomatyössä rasittuvat alaraajat. Työasentoja ja menetelmiä suunniteltaessa tulee välttää nivelten ääriasentoja, toispuolista sekä yksipuolista kuormitusta. Nopeatahtinen toistotyö, johon liittyy ranteen ääriasentoja, voi aiheuttaa jännetupen tulehduksen.

Pitkään samanlaisena jatkuva työasento – seisten tai istuen – voi aiheuttaa staattista, pysyvää lihasjännitystä ja sen seurauksena erilaisia oireita ja kiputiloja. Lisäksi nivelet ja selän välilevyt voivat kuormittua epäedullisesti. Työ on hyvä keskeyttää määräajoin ja käyttää muutama minuutti rentouttaviin, lihaksen aineenvaihduntaa elvyttäviin venytyksiin. Säännöllinen elpymisliikunta, omaehtoinen tai ohjattu, on tehokas ja halpa tapa torjua ennalta tuki- ja liikuntaelimistön vaivoja.

Lähde: (Työsuojelulla hyvinvointia ja tulosta, Työturvallisuuskeskus, Harjanne, Penttinen)

## 11.1 Tapaturmat

Työtapaturmiksi luetaan työpaikalla ja työmatkalla sattuneet henkilövahingot. Tapaturman taustalla on puutteita ja häiriöitä organisaation toimintatavoissa ja työympäristössä. Vaara kasvaa poikkeustilanteissa, kuten esim. huolto- ja korjaustöissä. Tällöin tavanomaiset suojausjärjestelmät eivät ole käytössä, ja työkohteessa työskentelee ihmisiä, joille työ ei ole päivittäistä rutiinia. Nuorilla työntekijöillä on ensimmäisinä työpäivinä keskimääräistä suurempi tapaturmariski, ja toisaalta kokeneet työntekijät voivat turtua työkohteen vaaroille.

Tapaturmia aiheuttavat tavallisimmin kappaleet ja esineet, kuten sirut ja roskat, sekä nostettavat ja siirrettävät taakat. Yleisimpiä tapaturmatyyppejä ovat liukastuminen ja kompastuminen, esineisiin satuttaminen sekä ylikuormittuminen. Tapaturmien seurauksena useimmiten syntyviä vammoja ovat nyrjähdykset ja venähdykset, naarmut, haavat ja ruhjevammat. Kuolemaan joh-

tavia työtaturmia sattuu vuosittain noin 80 tapausta, ja näistä lähes puolet ovat työmatkaturmia.

Tapaturmavaarat tulee tunnistaa. Yhtä vakavaa tapaturmaa kohden sattuu jopa satoja häiriöitä tai vaaratilanteita. Havahtumalla jo niihin ja tekemällä oikeat toimet voidaan tapaturmia estää.

Tunnistettu vaara tulee poistaa välittömästi. Jos sitä ei voida kokonaan poistaa, sitä on vähennettävä ensisijaisesti teknisin keinoin ja tarvittaessa estämällä työntekijän pääsy vaaran alueelle.

Lähde: (Työsuojelulla hyvinvointia ja tulosta, Työturvallisuuskeskus, Harjanne, Penttinen)

## **11.2 Psykkiset ja sosiaaliset tekijät**

### **11.2.1 Työpaikan henkinen hyvinvointi**

Työelämässä puhutaan ja kirjoitetaan paljon henkisestä väsymisestä, loppuun palamisesta, uupumisesta jne. Näillä viitataan psyykkisiin ja fyysisiin toimintakyvyn häiriöihin muisti- ja oppimisvaikeuksista vakavaan masennukseen, unettomuuteen tai haluttomuuteen tehdä työtä. Ihminen voi oppia erottamaan nämä tilat itsestään ja siten on helpompi löytää välineitä oman itsensä ja työyhteisön työhyvinvoinnin hoitoon.

### **11.2.2 Psykkinen kuormittavuus**

Ihminen on kokonaisuus, joka pyrkii sopeutumaan ympäristön olosuhteisiin ja sen asettamiin vaatimuksiin omien toimintaedellytystensä puitteissa. Työyhteisö ja työn laatu vaikuttavat jokaiseen ihmiseen eri tavalla. Jokainen meistä tarkastelee itseään ja muita eri tavalla. Ihminen on vastuussa oman toimintakykynsä turvaamisesta. Työyhteisö, yleinen työelämän tilanne ja työolot voivat joko helpottaa tai vaikeuttaa tätä.

Psykkinen väsyminen on tila, jossa voimia on kulutettu yli varojen. Työuupumus on tila, johon liittyy sekä psyykkisiä että fyysisiä oireita. Pahimmillaan se voi uhata koko työkykyä tai jopa elämää. Ihminen voi myös kyllästyä, kun sama työ toistuu muuttumattomana riittävän pitkään. Työosaaminen ei tuokaan tyytyväisyyttä työn haastavuutena ja kehittymisenä työssä. Pahimmillaan edellä mainitut seikat voivat johtaa monotoniaan, joka tarkoittaa alakuloisuuden, pahantuulisuuden ja aloitekyvyn heikkenemistä. Monotonia lisää tapaturma-alttiutta ja virhesuorituksia, kun tarkkaavaisuus ja keskittymiskyky heikkenee.

(Lähde: Huomio työhyvinvointiin; Työturvallisuuskeskus 2003, psykologi Maija Kääriäinen).

### **11.2.3 Henkinen väkivalta**

Henkinen väkivalta on toistuvaa kiusaamista, sortamista ja epäasiallista kohtelua. Koulu-kiusaaminen on kaikille tuttua ja sen olemassaolo on aikuisten suhteellisen helppo tunnistaa. Mutta entäpä kiusaavat aikuiset? Henkinen väkivalta ja työpaikkakiusaaminen, ovat myös aikuisten ihmisten yhteisöjen ongelma, jopa melko yleinen. Henkinen väkivalta on jostain syystä asia, johon monen meistä on vaikea puuttua. Sitä on myös vaikea tunnistaa ja kohdata ja siksi myös vaikea ehkäistä ennalta.

Henkinen väkivalta voidaan määritellä toiminnaksi, joka rajoittaa ihmisen yhteistyömahdollisuuksia, vahingoittaa sosiaalisia suhteita ja mainetta, huonontaa ammatti- ja työtilanteen laatua, vaarantaa terveyden sekä tähtää ihmisen jättämiseen työyhteisön ulkopuolella. Konkreettisemmin ilmaistuna muun muassa juoruaminen, panettelu, pahat puheet ovat henkistä väkivaltaa, samoin toisen huomiotta jättäminen ja kaikenlaiset ilkeät sutkaukset.

Henkinen väkivalta voi olla näkymätöntä tai näkyvää: se voi olla passiivista tai selkeästi toimintana ilmenevää. Väkivalta voi olla hiljaista silmäysten luontia, olankohautuksia, mitätöintiä, huomiotta jättämistä: käytöstä, johon on hyvin vaikea puuttua. Se voi olla myös selkeästi näkyvää ja kuuluvaa: nauramista ja panettelua, haukkumista ja tölvimistä.

Selviytymiskeinot henkisen väkivallan uhrilla ovat sitä vähäisemmät mitä kauemmin väkivalta on jatkunut. Useimmiten uhri jossain vaiheessa joko sairastuu ja pikkuhiljaa jää työelämän ulkopuolelle tai vaihtaa työpistettä tai työpaikkaa. On toki myös tilanteita, joissa ongelmiin tartutaan ajoissa, ja joissa siksi inhimilliset kärsimykset jäävät vähäisemmiksi. Tilanteesta kärsiminen on kuitenkin yksilöllistä: toinen kestää enemmän kuin toinen ja jollekulle esitetty hilpeä sutkaus on toiselle äärimmäinen loukkaus.

Uhrin kannalta tilanteen tekee vaikeaksi se, että usein työympäristön ihmiset alkavat syyllistää uhria, uskovat tilanteen johtuvan heistä itsestään. Useimmat meistä toimivat uhrin asemassa siten, että alamme etsiä syytä kiusaamistilanteessa itsestämme. Mitä tein väärin, mitä vikaa minussa on, miksei minusta pidetä ovat uhrin kysymyksiä itselleen, tosin turhia. Uhriksi voi joutua kuka tahansa, tutkimusten mukaan hämmästyttävän usein hyvin työssään pärjäävä, itseään kehittävä, työolojen muutostarpeet huomaava työntekijä. Tai sitten työntekijä, joka ei pärjää kilpailussa, joka vetää tiimin tavoitetta alaspäin eikä omaksu uusia tilanteita yhtä nopeasti kuin muut.

## **Mitä teen kun kiusataan ?**

Työpaikoilla ovat luottamusmies, työsuojeluvaltuutettu, oma esimies ja työterveyshuolto tahoja, joiden tehtävä on puuttua henkisen väkivallan ilmenemiseen. Myös työsuojelupiirien ja tietenkin ammattiliiton apu on saatavilla. Jokaisella näistä on velvollisuus puuttua tilanteeseen ja tehdä voitavansa tilanteen ratkaisemiseksi.

Jos tilanne ei keskustelemalla ja neuvottelemalla selviä, on kiusaamisen uhrilla muita tapoja hoitaa asiaansa. Yksi tapa on nostaa kanne syrjinnästä käräjäoikeudessa, ja vedota työsopimuslakiin, mikä kieltää työntekijöiden syrjinnän ja myös asettaa työnantajan työsuojelulliseen vastuuseen. Usein näytön hankkiminen osoittautuu vaikeaksi, joskus myös mahdottomaksi tehtäväksi.

Toinen tapa hakea oikeutta on vedota rikoslain työsyryntäpykälään. Tämä tulee kyseeseen silloin, jos työnantaja asettaa työntekijän (myös työnhakijan) epäedulliseen asemaan tiettyjen laissa mainittujen seikkojen, muun muassa yhteiskunnallisen mielipiteen tai poliittisen tai ammatillisen toiminnan takia. Silloin yleensä työsuojelupiiri antaa asiasta lausunnon. Ammattiliiton jäsenet saavat oikeusapua näissä tilanteissa, liittoihin kuulumattomat ajavat nämäkin asiansa itse.

Monet alan ammattilaiset kuitenkin suosittelevat, että tilanne pyritäisiin hoitamaan mahdollisimman nopeasti työpaikalla ja käytettäisiin sopimismenettelyä. Tämä siksi, että oikeudelliset pro-



sessit ovat psyykkisesti usein raskaita ja epävarmoja tuloksen kannalta. (Lähde: Teksti; 2003, Mirja Räisänen, Viestintäliiton edunvalvontaosaston jaostosihteeri)

## 12 ERGONOMIA

Ergonomian tavoitteena on poistaa kitkaa työn ja työntekijän väliltä, jolloin työ sujuu helpommin, nopeammin ja terveellisemmin. Ergonomista tietoa ja toimintaa tarvitaan sovitettaessa työ, työpaikat, työvälineet, tuotteet ja työympäristö ihmisen edellytysten ja vaatimusten mukaisiksi.

Ergonomisessa toiminnassa korostuu kokonaisvaltaisuus ja sen sovellusalueena on kaikki inhimillinen toiminta. Seuraavassa on keskitytty fyysiseen ergonomiaan.

### 12.1 Yksipuolinen- ja pakkotahtinen - työ

- Tee työstä riittävän monipuolinen
- Anna työntekijän vaikuttaa työn tekotapaan ja työtahtiin
- Sovita työn nopeus ja vaatimukset työntekijän kykyjen mukaan

Järjestäessäsi pitkälle ositettua työtä tarkista, että:

- yksi työvaihe ei ole liian lyhyt; suositeltava kesto vähintään 0,5 minuuttia
- työvaihe muodostaa järkevän kokonaisuuden: sisältää ainakin 15 osavaihetta
- työntekijä voi vaihtaa erilaiseen työhön riittävän usein, esimerkiksi 1-2 tunnin välein
- työ antaa mahdollisuuden liikkua työpaikalla
- lyhyitä, 5-10 minuutin, taukoja on riittävän usein noin 0,5-1 tunnin välein - suurta tarkkuutta ja keskittymistä vaativassa työssä vähintään 0,5 tunnin välein

Järjestäessäsi pakkotahtista työtä tarkista, että:

- työntekijä ei joudu jatkuvasti työskentelemään enimmäisnopeudella (ihmisen suorituskyky vaihtelee hetkellisesti 10-30%)
- kuljettimien yhteydessä on käsiteltävien kappaleiden välivarasto suorituskyvyn vaihteluiden tasaamiseksi (kuva)
- kuljettimen ääressä on riittävän laaja toiminta-alue ja mahdollisuus tarvittaessa pysäyttää kuljetin (kuva)
- lyhyitä, 5-10 minuuttia, taukoja on riittävän usein, noin 0,5-1 tunnin välein

Liian yksipuolista ja henkisesti haitallista kuormitusta on muun muassa:

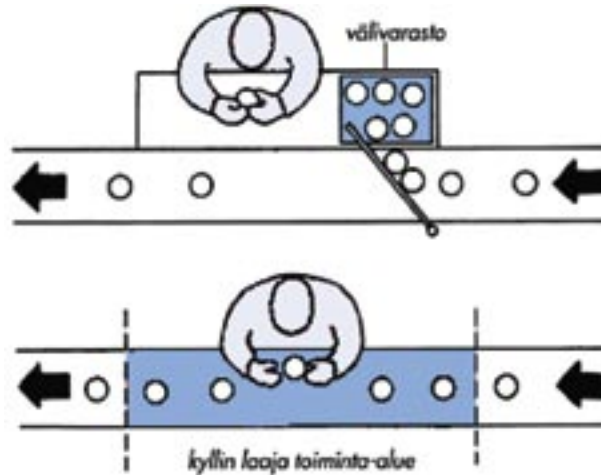
- puoliautomaattisten koneiden syöttämisessä ja kappaleiden vastaanottamisessa
- liukuhihnatyössä
- pakkaustyössä
- kokoonpanotyössä, jossa työryhmä määrää työn nopeuden
- laaduntarkastuksessa
- valvomotöissä

Jatkuvan yksitoikkoisen ja pakkotahtisen työn seurauksia ovat:

- nopea kyllästyminen ja väsyminen
- aistien ja raajojen yksipuolinen kuormittuminen

- jännittyneisyys
- ruuansulatuksen ja verenkierron häiriöt

Sidonnaisuutta vähentäviä keinoja liukuhihnan ääressä.



## 12.2 Lihastyö

Vältä jatkuvaa kumartelua ja kyykistelyä. Vältä raajojen ja esineiden kannattelua. Kevennä raskasta työtä apuvälinein, käytä painovoimaa.

Vähennä lihasten jatkuvaa jännittämistä

- mitoitaa työpaikka ja apuvälineet sellaisiksi, että työtä ei tarvitse tehdä epämukavassa asennossa
- järjestä tarpeellisia tukia, kannatuslaitteita ja muita apuvälineitä
- muuta työ ja työpaikka sellaisiksi, että asentoa voi vapaasti vaihtaa
- järjestä työt siten, että istumista ja kävelyä voi vuorotella
- rytmitä työn lomaan pienoistaukoja lihasten rentouttamiseksi

Lihasten jatkuvan jännittämisen, staattisen työn, haittoja ovat:

- lihasten nopea väsyminen
- lihasten kovettuminen
- lihasten kipeytyminen
- lihassäryt

Materiaalin käsittelyssä vältä:

- raskaiden taakkojen nostamista lihasvoimalla - käytä koneita ja laitteita
- yli 2 metrin siirtoetäisyyksiä

Nostamistyössä tarkista, että:

- taakka on lähellä vartaloa
- asento ei ole kiertynyt noston aikana
- raskaiden taakkojen nostamista on vain muutaman kerran tunnissa
- taakka on sopivalla n. 70-80 cm korkeudella

- taakassa on sopivat kädensijat tai siitä saa muuten hyvän otteen
- nostamista varten on riittävästi tilaa
- lattiapinta on pitävä, tasainen ja esteetön
- nosto tehdään harkiten ja nostaja tietää nostamisen riskit

## MIKÄLI EDELLISET EIVÄT OLE MAHDOLLISIA, JÄRJESTÄ RIITTÄVÄSTI LEPOTAUKOJA

Raskaimmat suositeltavat taakat:

- 25 kg on taakka, jonka pystyvät turvallisesti nostamaan lähes kaikki miehet ja 2/3 naisista ylläkuvatussa hyvässä nostotilanteessa.
- Toistuvassa nostamisessa ja puutteellisessa nostotilanteessa painoraja on alempi.

## ENIMMÄISRAJA NUORILLE ALLE 18 VUOTIAILLE MIEHILLE ON 20 KG JA NAISILLE 15 KG.



## 12.3 Työliikkeet

Vältä nivelten ääriasentoja sisältäviä liikkeitä. Vältä liiallista voiman käyttöä. Vältä jatkuvasti samana toistuvia liikkeitä.



Suosittelavat olkavarren kulmat olkapään vaurioiden ehkäisemiseksi.

Huonosti suunnitellut työvälineet ja väärä työmenetelmä pakottavat käden virheelliseen asentoon.

## 12.4 Seisominen

Vältä jatkuvaa seisomista työssä. Tee työpaikka seisomatyöhön sopivaksi.

Seisominen on välttämätöntä, kun:

- tarvitaan suurta voimaa
- työssä on liikuttava paljon
- tarvitaan laajaa ulottuvuutta
- työkohteen näkeminen ei ole muuten mahdollista

Seisomatyötä järjestäessä tarkista, että:

- työtä ei tehdä jatkuvasti kumartuneena tai kiertyneessä asennossa
- työtä ei tehdä kädet kohotettuina ja jännitettynä
- työ tehdään molemmilla jaloilla seisten
- työ ei vaadi jatkuvaa kumartelua eikä kyykistelyä
- taukojen aikana voi istua
- työpaikalla on riittävästi tilaa seisomista ja liikkumista varten
- lattia ei ole liukas eikä epätasainen

Suositteluvia seisomapintoja ovat:

- puulattia tai puuralli
- joustava kumi- tai muovimatto

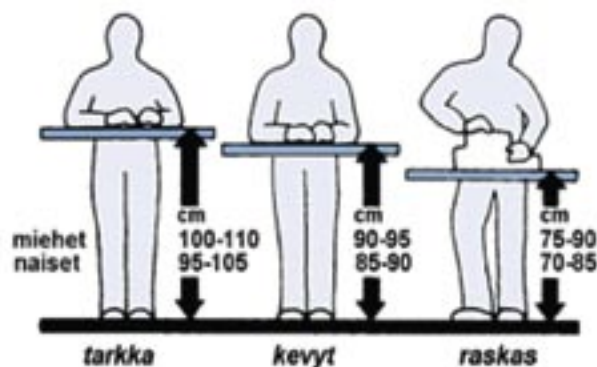
Seisomatyöhön soveltuvat kengät ovat

- tukevapohjaiset
- riittävän tilavat
- melko matalakantaiset

Seisomatyön haitat ovat:

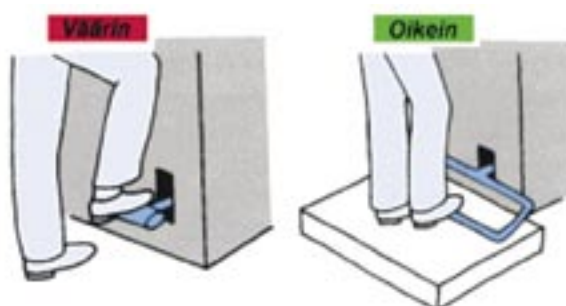
- seisominen on raskasta
- jalat kipeytyvät ja turpoavat
- suonikohjut ja selkävaivat lisääntyvät

Säädä työtason korkeus



Tee polkimet sellaisiksi, että molemmilla jaloilla seisominen on mahdollista.

Seisomatyötä keventäviä ratkaisuja



## 12.5 Istuminen

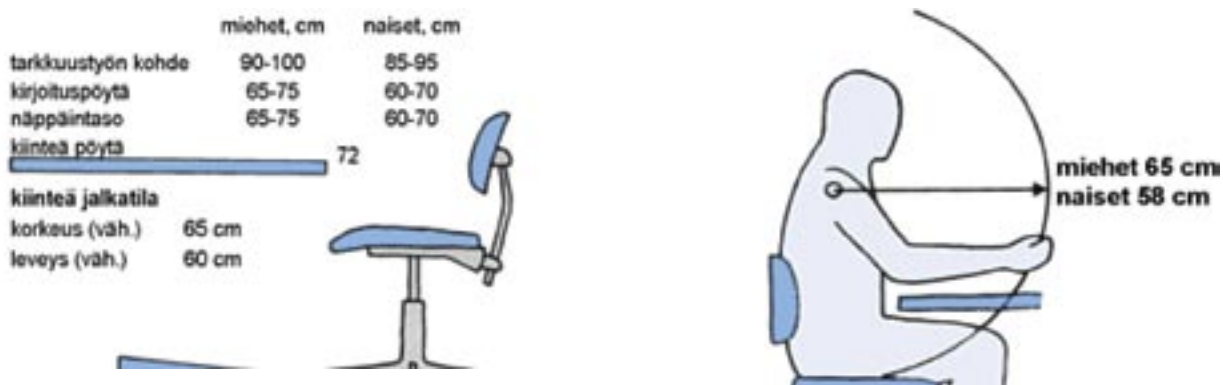
Vältä jatkuvaa istumista. Poista turha lihasjännitys istumatyössä. Tee asennon vaihtaminen mahdolliseksi.

Istumatyötä järjestäessäsi tarkista, että:

- se ei pakota kiertyneeseen, kumartuneeseen eikä jännittyneeseen asentoon
- jalkojen asentoa voi vapaasti vaihtaa
- kantapää on tukevasti lattialla tai jalkatuella
- työpaikalle kulkeminen on vaivatonta

Hyvässä istuimessa on:

- tukeva ja helposti säädettävä selkänoja
- helposti säädettävä istuinkorkeus
- hengittävä pehmuste
- alaspäin kaareva istuinpinnan etureuna



*Työkohteen enimmäisetäisyydet jatkuvassa työssä*

Huonon istumatyöpaikan haitat ovat:

- liian korkea tai teräväreunainen istuin: jalat väsyvät, puutuvat, turpoavat tai särkevät
- huono selkätuki: selkä jäykistyy ja kipeytyy
- liian korkea tai matala työtaso: selkä, hartiat, niska tai käsivarret väsyvät ja kipeytyvät

Jos työtason korkeutta ei voi säätää, säädön voi korvata jalkatuella



*Istuin seisomakorkeudella tehtävää työtä varten.*



*Eräs ratkaisu liikkuvan istumatyön järjestämiseksi.*

## 12.6 Ympäristöolot

Tee työtilasta mahdollisimman meluton. Valaise työkohte riittävästi ja tasaisesti. Sovita lämpötila työn mukaan, vältä vetoa.

### 12.6.1 Melu

- ryhdy meluntorjuntaan viimeistään, kun keskustella voi vain huutaen; kuulovaurioraja on 85 dB(A)
- keskittymistä vaativassa työssä melu saa olla korkeintaan yhtä voimakas kuin hiljaisen keskustelun synnyttämä ääni
- laadultaan tai voimakkuudeltaan vaihteleva ääni on häiritsevämpää kuin tasainen melu

### 12.6.2 Melun torjunta

Estä melun syntyminen

- hanki hiljaisia koneita

Estä melun eteneminen

- sijoita meluisat laitteet erilleen muusta työtilasta
- koteloi melunlähde tiiviisti vaimentavalla aineella
- eristä melunlähde joustavalla aineella laitteen tai rakennuksen rungosta

Estä kaikuminen

- päällystä seinät ja katto ääntä imevällä aineella

Jos edellisiä keinoja ei ole mahdollista toteuttaa tai ne eivät ole riittäviä, käytä tehokkaita kuulonsuojaimia.

### 12.6.3 Valaistus

Tarkista, että:

- näkökentässä ei ole kirkkaita valopisteitä
- näkökentässä ei ole suuria valaistusvaihteluita
- työtaso tai työkohde ei ole liian vaalea, tumma tai kiiltävä

Suosittelavia valaistusvoimakkuuksia:

- karkea työ                   150-300 luksia
- tavallinen työ               500-1000 luksia
- tarkka työ                   yli 1000 luksia

Tavallisia valaistusvoimakkuuksia:

|                               |                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| Kohteen etäisyys valaisimesta | 60 watin hehkulamppu tai 11 watin loistevalaisin |
| 0,5 metriä                    | 800 luksia                                       |
| 1 metri                       | 200 luksia                                       |
| 2 metriä                      | 50 luksia                                        |

2 x 58 watin (160 cm) loistevalaisin 2 metrin etäisyydellä 400 luksia.



Suuntaa kohdevalaisin niin, ettei synny suoraa häikäisyä eikä heijastusta kiiltävästä pinnasta.

### 12.6.4 Lämpöolot

Tarkista, että:

- työtilan ilmastointi toimii tarkoitetulla tavalla
- laitteiden lämmöntuotto on otettu huomioon ilmastoinnissa
- työpisteen läheisyydessä ei ole kuumia pintoja tai esineitä
- työpisteet on sijoitettu etäälle vetoisista paikoista
- vaatetus on työn luonteeseen sopiva
- kuumassa työssä on erityisiä lepotaukoja

Hyvät työolot:

|                     | <b>Lämpötila</b> | <b>Ilman liike</b> | <b>Suht. kosteus</b> |
|---------------------|------------------|--------------------|----------------------|
| kevyt työ           | 21-25°C          | alle 0,10 m/s      | 20-50%               |
| keskiraskas työ     | 19-23°C          | 0,2-0,5 m/s        | 20-50%               |
| raskas työ          | 17-21°C          | 0,3-0,7 m/s        | 20-50%               |
| erittäin raskas työ | 12-17°C          | 0,4-1,0 m/s        | 20-50%               |

Vältä vetoa: eristä kylmät ikkuna- ja seinäpinnat ja estä ilmavirrat.

## 13 LÄHTEET

Lähde: [www.edu.fi/oppimateriaalit](http://www.edu.fi/oppimateriaalit)

Lähde: <http://www.tyoturva.fi/toimialat/elintarviketeollisuus/index.html>

Lähde: <http://www.tyoturva.fi/toimialat/elintarviketeollisuus/index.html>

Tiedot perustuvat Työterveyslaitoksen julkaisuun Ammattitaudit 2002.

Lähteet: Leipomon työturvallisuus -opetuskalvosarja. Työturvallisuuskeskus, 2002 Elintarvikealojen työtoimikunta.

Lähteet: Lihateollisuuden työturvallisuusopas. Outinen Jorma (teksti). Työturvallisuuskeskus. Elintarvikealojen työalatoimikunta. Erikoispaino. 1. painos 2002.

Lihateollisuuden työturvallisuus – opetuskalvosarja. Työturvallisuuskeskus, 2003.

Työsuojelulla hyvinvointia ja tulosta I-III. Kerttuli, Hannele & Penttinen Aulikki (koonnut). Työturvallisuuskeskus. Strann Liisa (toim.).

Lähde: (Työsuojelulla hyvinvointia ja tulosta, Työturvallisuuskeskus, Harjanne, Penttinen)

(Lähde: Huomio työhyvinvointiin; Työturvallisuuskeskus 2003, psykologi Maija Kääriäinen).

Liite: [elintarvike\\_tapaturmat0803.pdf](#)

Liite: [melomake.pdf](#)

Liite. Henkisestä hyvinvoinnista huolehtiminen; PowerPoint diaesitys

Liite. Työpaikkakiusaaminen; PowerPoint diaesitys

### Internetlähteet

[www.hygos.net](http://www.hygos.net)

[www.provari.fi/suojelu](http://www.provari.fi/suojelu)

[www.kotitalous.net](http://www.kotitalous.net)

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

[www.info.tampere.fi/eta/sote1/aseptiikka/työvaate](http://www.info.tampere.fi/eta/sote1/aseptiikka/työvaate)

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

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

[www.metos.com](http://www.metos.com)

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

[www.oulu.ouka.fi/sote/redi64/tieto.htm](http://www.oulu.ouka.fi/sote/redi64/tieto.htm)

[www.uta.fi/hyper/projektit/paataitse/khani4b2.htm](http://www.uta.fi/hyper/projektit/paataitse/khani4b2.htm)

[www.yths.fi/netcomm/viewarticle.asp?path=8,21,2476,2497&article=1982&index=\\_&page=1](http://www.yths.fi/netcomm/viewarticle.asp?path=8,21,2476,2497&article=1982&index=_&page=1)

[www.tohtori.fi/sydanklinikka/sydan56.html](http://www.tohtori.fi/sydanklinikka/sydan56.html)

[www.tohtori.fi/tupakka/0019.html](http://www.tohtori.fi/tupakka/0019.html)

[www.samba.student.oulu.fi/~ktikkane/huuP1.html](http://www.samba.student.oulu.fi/~ktikkane/huuP1.html)

[www.tyoturva.fi/keskus/](http://www.tyoturva.fi/keskus/)

[www.tyoturva.fi/tietop/index.html](http://www.tyoturva.fi/tietop/index.html)

[www.tyky.fi/tyky/Suomi/Yksilo/Tyontekija/Psyykkinen+ja+sosiaalinen+toimintakyky/default.htm](http://www.tyky.fi/tyky/Suomi/Yksilo/Tyontekija/Psyykkinen+ja+sosiaalinen+toimintakyky/default.htm)

[www.kuntoutussaatio.fi/terttu/](http://www.kuntoutussaatio.fi/terttu/)

[www.ktl.fi/portal/suomi/osiot/tietoa\\_terveydesta/infektiotaudit/hiv\\_ja\\_aids/perustietoa/](http://www.ktl.fi/portal/suomi/osiot/tietoa_terveydesta/infektiotaudit/hiv_ja_aids/perustietoa/)

[www.ofw.fi/siikaranta/internetopiskelu/suojtyoty.htm](http://www.ofw.fi/siikaranta/internetopiskelu/suojtyoty.htm)

[www.doshnet.fi/Uutsp/tyoolot/tyoolot.htm](http://www.doshnet.fi/Uutsp/tyoolot/tyoolot.htm)

[www.edu.fi/materiaalipankki](http://www.edu.fi/materiaalipankki)

[www.tohtori.fi/ensiapu/9.html](http://www.tohtori.fi/ensiapu/9.html)

[www.tyoturva.fi/tyoturvallisuus/vastuu/tyosuojelutyopaikalla.pdf](http://www.tyoturva.fi/tyoturvallisuus/vastuu/tyosuojelutyopaikalla.pdf)

[www.pk-rh.com/pdf/kor-ava-tyovakivalta-tie.pdf](http://www.pk-rh.com/pdf/kor-ava-tyovakivalta-tie.pdf)

[www.pk-rh.com/pdf/kor-ava-tyovakivalta-tie.pdf](http://www.pk-rh.com/pdf/kor-ava-tyovakivalta-tie.pdf)

[www.introspekt.fi/artikkelit/tyostres.html](http://www.introspekt.fi/artikkelit/tyostres.html)

[www.occuphealth.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Henkinen+hyvinvointi/Tyo+ja+perhe](http://www.occuphealth.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Henkinen+hyvinvointi/Tyo+ja+perhe)

[www.pk-rh.com/pdf/kor-ava-tyovakivalta-tie.pdf](http://www.pk-rh.com/pdf/kor-ava-tyovakivalta-tie.pdf)

[www.introspekt.fi/artikkelit/tyostres.html](http://www.introspekt.fi/artikkelit/tyostres.html)

[www.tyoturva.fi/julkaisut/ekirjat/toim\\_ennalta.pdf](http://www.tyoturva.fi/julkaisut/ekirjat/toim_ennalta.pdf)  
[www.occuphealth.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Henkinen+hyvinvointi/Tyo+ja+perhe](http://www.occuphealth.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Henkinen+hyvinvointi/Tyo+ja+perhe)  
[http://fi.osha.eu.int/good\\_practice/ohjeet/stm/yksin.pdf](http://fi.osha.eu.int/good_practice/ohjeet/stm/yksin.pdf)  
[www.sttk.fi/fi/aineisto/ehkaisy](http://www.sttk.fi/fi/aineisto/ehkaisy)  
[www.edu.fi/oppimateriaalit/amme/](http://www.edu.fi/oppimateriaalit/amme/)  
[www.edu.fi/julkaisut/maaraykset/ops/catering.pdf](http://www.edu.fi/julkaisut/maaraykset/ops/catering.pdf)  
[www.edu.fi/julkaisut/maaraykset/ops/hotelli.pdf](http://www.edu.fi/julkaisut/maaraykset/ops/hotelli.pdf)  
[www.redcross.fi/opi\\_ensiaputaidot/](http://www.redcross.fi/opi_ensiaputaidot/)

## **Kirjallisuuslähteet:**

Turvallisuus hotelli- ja ravintola-alalla, Jorma Huhtala  
Käsiin kohdistuvien tapaturmien ja ammattitautien ehkäiseminen, Vakuutusyhtiö Pohjola:  
Turvallisesti työssäoppimassa hotelli- ravintola- ja cateringalalla, Opetushallitus moniste 17/2003  
Ammattikeittiön laitteet ja työvälineet, Päivi Jokinen, Heli Laine, Raija Lampi: WSOY 2002  
Ravitsemispalvelut työnä, Lampi - Laurila - Pekkala

Catering-alan työssäoppimisen opas, ESR-projekti  
Keittiötyö terveelliseksi ja turvalliseksi - Opettajan kirja, Valtion painatuskeskus 1988  
Suurekittiöiden työsuojeluopas, Työturvallisuuskeskus  
Työturvallisuus yhteisellä työpaikalla, Työturvallisuuskeskus 2004  
Käsin tehtävät nostot ja siirrot työssä, Sosiaali- ja terveysministeriön 2002  
Vaali terveyttäsi - työskentele terveellisesti keittiössä, Työturvallisuuskeskus 2001

Perehdyttäminen palvelualueilla, Työturvallisuuskeskus, Pirkko Kangas & Juha Hämäläinen  
Työssäoppimisen opas työpaikoille, TAT Taloudellinen tiedotustoimisto  
Työssäoppimisen opas työpaikoille, Kunta-alan ammattiliitto KTV ry

Ammatillisen peruskoulutuksen opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteet, catering-alan perustutkinto, Opetushallitus 2000  
Ammatillisen peruskoulutuksen opetussuunnitelman ja näyttötutkinnon perusteet, hotelli- ja ravintola-alan perustutkinto, Opetushallitus 2000

Lihateollisuuden työturvallisuusopas. Outinen Jorma (teksti). Työturvallisuuskeskus. Elintarvikealojen työalatoimikunta. Erikoispaino. 1. painos 2002.

Lihateollisuuden työturvallisuus – opetuskalvosarja. Työturvallisuuskeskus, 2003.

Työsuojelulla hyvinvointia ja tulosta I-III. Kerttuli, Hannele & Penttinen Aulikki (koonnut). Työturvallisuuskeskus. Strann Liisa (toim.).

# Henkisestä hyvinvoinnista huolehtiminen



- **Lähteet:**

- Työterveyslaitos: [www.ttl.fi](http://www.ttl.fi)
- Työturvallisuuskeskus 2003;  
Huomio työhyvinvointiin,  
Maija Kääriäinen VTL,  
psykologi

# Työpaikkakiusaaminen

- **Lähde:**
  - Työterveyslaitos:  
[www.ttl.fi](http://www.ttl.fi)





OPETUSHALLITUS  
UTBILDNINGSSTYRELSEN



## **Työssäoppimisen työturvallisuus -projekti**

### **Yhteystiedot**

Projektipäällikkö  
Inkeri Ritamäki  
PL 313, 60101 Seinäjoki  
puh. 020 124 4814  
gsm 040 868 0700  
inkeri.ritamaki@sedu.fi

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

ISBN 952-5609-05-7

Euroopan sosiaalirahasto (ESR) on yksi Euroopan unionin neljästä rakennerahastosta. ESR:n avulla EU muuttaa työllisyys- ja koulutuspoliittiset tavoitteensa käytännöksi: edistää pitkäaikaistyöttömien, nuorten, ikääntyneiden, miesten, naisten, vajaakuntoisten ja syrjäytyneiden mahdollisuuksia osallistua työelämään.

ESR-ohjelmien on edistettävä alueellisuutta ja innovatiivisuutta. Työministeriö koordinoi toimintaa yhteistyössä muiden ministeriöiden, maakuntien liittojen, työmarkkinajärjestöjen, kuntien, oppilaitosten, eri järjestöjen ja yritysten kanssa.