

**VAARAN ARVIOINTI JA KRIITTISTEN HALLINTAPISTEIDEN MÄÄRITTÄMINEN  
POROTEURASTUKSESSA (HACCP -suunnitelma)**

8.10.2008

## Sisällysluettelo

|  |    |
|--|----|
| I JOHDANTO   | 3  |
| II VAAROJEN ARVIOINTI POROTEURASTUKSESSA (HACCP -periaatteen mukaan) | 4  |
| 1. Yleistä   | 4  |
| 2. Biologiset vaarat poroteurastuksessa                              | 4  |
| 2.1 TSE -taudit  | 4  |
| 2.2 Loiset   | 4  |
| 2.3 Bakteerit  | 4  |
| 2.3.1 Ruhojen likaantuminen  | 5  |
| 2.3.2 Työntekijöiden terveys   | 6  |
| 2.3.3 Työtavat   | 7  |
| 2.3.4 Työvaatteet  | 7  |
| 2.3.5 Työvälineet  | 7  |
| 2.3.6 Teurastus- ja jäähdytystilat                                   | 7  |
| 2.3.7 Jäähdytys  | 7  |
| 3. Kemialliset vaarat poroteurastuksessa                             | 8  |
| 3.1 Lääkeainejäämät  | 8  |
| 3.2 Muut vierasainejäämät ja ympäristömyrkyt                         | 8  |
| 4. Fysikaaliset vaarat poroteurastuksessa                            | 8  |
| 4.1 Säteily  | 8  |
| 4.2 Vierasesineet  | 9  |
| 4.3 Karvat   | 9  |
| 4.4 Pöly   | 9  |
| 4.5 Kärpäset ja muut tuhoeläimet                                     | 9  |
| III TUOTERYHMÄKUVAUS   | 10 |
| IV VUOKAAVIOTEURASTUSPROSESSISTA                                     | 11 |

## I JOHDANTO

Oman toiminnan kriittinen arviointi ja prosesseihin liittyvien vaarojen tunnistaminen ovat tämän päivän elintarviketoimijan ammattitaidon osoitus ja mittari. Elintarvikkeiden pitää olla kuluttajalle turvallisia ja hyvälaatuisia. Elintarvikkeiden tuottajalla pitää olla tieto-taitoa tunnistaa ja tiedostaa omaan työhönsä liittyvät riskit.

Haccp –periaate riskien ja vaarojen tunnistamisesta ja niiden vakavuuden arvioinnista on kantava ajatus nykypäivän säädösten mukaisessa omavalvontajärjestelmässä. Tässä suunnitelmassa on keskitytty analysoimaan poroteurastukseen liittyviä riskejä koko teurastusprosessin aikana teurastamon lepuutusaidasta lastaukseen asti. Riskeillä ja vaaroilla tarkoitetaan tässä suunnitelmassa ennen kaikkea sitä uhkaa, että ruhon loppukäyttäjä (kuluttaja) sairastuu syödessään teurastamolta peräisin olevaa poronlihaa.

Tämän suunnitelman tarkoituksena on täydentää vuonna 2006 valmistunut, hanketyön tuloksena tuotettu ”Poroteurastamon omavalvontasuunnitelma”. Tällöin esiteltiin omavalvonnan tukijärjestelmät ja hyvien toimintatapojen ohjeistus (osa 1) sekä koulutussuunnitelma (osa 3). Tämä HACCP –suunnitelma muodostaa omavalvontajärjestelmän osan 2.

## II VAAROJEN ARVIOINTI POROTEURASTUKSESSA (HACCP –periaatteen mukaan)

### 1. Yleistä

Elintarvikkeessa oleva vaara voi olla biologinen, kemiallinen tai fysikaalinen tekijä tai tila, joka voi aiheuttaa terveysvaaraa. Vaarojen arviointi (HA eli *hazard analyses* –periaate) rajoittuu ainoastaan elintarviketurvallisuuteen liittyviin tekijöihin, ei laatuasioihin.

Vaarojen arviointi sisältää tuoteryhmäkuvauksen, tuotantoprosessin eri vaiheiden perusteella prosessiin liittyvien vaarojen tunnistuksen, sekä vaarojen vakavuuden ja todennäköisyyden arvioinnin. Prosessiin sisältyviä vaaroja hallitaan omavalvonnan tukijärjestelmien sekä kriittisten hallintapisteiden (CCP eli *critical control points*) avulla.

Työ- tai tuotantovaihe ei ole kriittinen hallintapiste (CCP –piste), jos siinä olevaa vaaraa hallitaan saman tuotantoprosessin myöhemmässä vaiheessa. Samoin sellaisia työ- tai tuotantovaiheita, joissa elintarvikkeen turvallisuutta voidaan hallita tukijärjestelmän avulla kuten hygieenisillä työtavoilla tai puhtaanapidolla, ei ole syytä valita kriittiseksi hallintapisteeksi.

### 2. Biologiset vaarat poron teurastusprosessissa

#### 2.1 TSE-taudit

Poron ei ole kartoitustutkimuksissa todettu kantavan TSE-tauteja, eivätkä porot kuulu TSE-tautien osalta kansallisen valvonnan piiriin. Poron teurastuksessa syntyviä sivutuotteita ei luokitella TSE-riskiainekseksi, eikä näin ollen sivutuotteiden käsittelyyn liity näiltä osin erityistä vaaraa tai erityistoimenpiteitä.

#### 2.2 Loiset

Zoonoottisten loisten aiheuttamaa vaaraa voidaan pitää Suomessa epätodennäköisenä. Poro voi toimia ihmiselle vaarallisen ekinokokki -loisen väli-isäntänä, mutta ihminen ei sairastu suoraan mahdollisesti poron elimissä olevista loiskystoista. Elimet tarkastetaan lihantarkastuksessa ja epäilyttäviä kystoja sisältävät elimet hylätään eikä niitä käytetä elintarvikkeeksi. Kystoja sisältävät elimet hävitetään sivutuoteasutuksen mukaisesti siten, etteivät ne joudu koirien, kettujen tai susien ravinnoksi.

#### 2.3 Bakteerit

Bakteereja on sekä ihmiselle vaarallisia, patogeenisia eli tautia aiheuttavia, että pilaajabakteereita. Kummatkin bakteerityypit ovat haitallisia. Patogeenisten bakteerien aiheuttamaa vaaraa suoraan kuluttajalle hallitaan CCP-pisteiden avulla ja pilaajabakteerien aiheuttamaa lihan hygieenisen laadun huonontumisen vaaraa hallitaan omavalvonnan tukijärjestelmien valvontapisteillä ja noudattamalla hyviä hygieenisiä työtapoja.

Poron ei ole todettu tutkimusten perusteella kantavan ihmiselle vaarallisia Salmonella tai EHEC – bakteereja. Poroteurastamot eivät kuulu vähäisen riskin takia näiden bakteerien osalta kansallisten valvontaohjelmien piiriin, eikä teurastamolle aiheudu erityistoimenpiteitä näiden bakteerien vuoksi.

Poro sairastuu herkästi listerioosiksi kutsuttuun tautiin, ja näin ollen voi kantaa Listeria – bakteereja. Listeria –bakteerit voivat aiheuttaa ihmiselle sairauden. Listerian aiheuttamaa vaaraa

voidaan hallita ottamalla hyvien toimintatapojen ohjeiden mukaisesti teurastettavaksi vain terveitä poroja sekä noudattamalla teurastuksessa ja laitoksen puhtaanapidossa hyviä toimintatapoja. Mikäli epänormaalisti käyttäytyviä tai jollain tapaa oireilevia poroja havaitaan teurastamon lepuutusaidassa, ne eristetään ja osoitetaan tarkastuseläinlääkärille. Omavalvonnan tukijärjestelmiin kuuluvalla puhtaanapidon tarkkailulla ja siivouksen riittävyden varmistamiseksi otettavilla näytteillä ehkäistään tilannetta, että listeria saastuttaisi teurastustiloja ja aiheuttaisi sitä kautta vaaraa ruhoille.

### 2.3.1 Ruhojen likaantuminen

Puhdas ja terve lihas on periaatteessa steriiliä. Liha voi kuitenkin likaantua teurastuksen erivaiheissa ympäristöstä (työntekijät, laitteet, välineet, tilat, toiset ruhot yms.), taljasta tai ruoansulatuskanavan sisällöstä. Likaantuminen aiheuttaa ennen kaikkea pilaajabakteerien lisääntymisen lihassa, millä on vaikutusta lihan käyttöominaisuuksiin jatkojalostuksessa ja lihan säilyvyyteen. Ruhojen likaantumisen aiheuttama vaara on todennäköinen ja vakava.

Likaantumisen vaaraa voidaan hallita teurastusprosessin aikana ottamalla teurastettavaksi kliinisesti terveitä eläimiä ja huolehtimalla lepuutusaitojen puhtaudesta. Porojen teurastukset tapahtuvat pääosin talvella, jolloin maa on jäässä ja porot ovat puhtaita. Näin ollen likaisen taljan aiheuttamat ongelmat teurastuksessa ovat vähäisiä. Sulan maan aikaan porojen lepuutusaitojen ja kujien kuivittaminen vähentää karvan märkyyttä ja rapaisuutta, ja vähentää ruhon likaantumista taljasta piirtämisen ja nyllyn aikana.

Poron uloste on yleensä kuivaa ja papanamaista, joka ei sotke peräaukon ympärillä olevaa ihoa eikä taljaa. Ripuloivat porot, joiden peräpeilin alue ja/tai takajalat ovat ulosteen tahrimat, teurastetaan vakavan ulostekontaminaatiovaaran vuoksi erityistä huolellisuutta käyttäen teurastuspäivän lopuksi. Ihonalaisista tulehduksista, nivelten ulkopuolisista ja nivelen sisäisistä tulehduksista voi käsien ja työvälineiden välityksellä joutua tulehduksen aiheuttaja bakteereita ruhoon. Vaarat ovat hallittavissa oikeilla ja hygieenisillä työtavoilla (kahden veitsen tekniikka, kunnossa olevien sterilaattorien oikea käyttö työvälineiden desinfioimiseen työvaiheiden välillä). Havaituista tulehdusmuutoksista ilmoitetaan tarkastuseläinlääkärille ja ruho merkitään siten, että se on mahdollista tunnistaa lihantarkastuksessa tai se siirretään karanteenijäähdyttämöön.

Pulppipistoolitainnutuksessa voimakkaasti kontaminoitunut pulppi tunkeutuu aivoihin. Jossain tutkimuksissa tämän on todettu levittävän bakteereita verenkierron mukana pernaan, mutta tällöinkään lihaksistossa ei todettu bakteerikasvua.

Verenlaskun yhteydessä ruhon pinnalle voi joutua taljassa olevia bakteereita työvälineiden mukana. Huonon pistotekniikan vuoksi ruokatorvi voi puhjeta ja pötsin sisältöä voi valua rintaontelon sisäpinnalle tai suolistuksen yhteydessä ruhon pinnalle. Bakteerikontaminaatio voidaan välttää oikealla pistotekniikalla ja hyvillä hygieenisillä työtavoilla. Epäonnistuneen piston aiheuttamalla epätäydellisellä verenlaskulla ei ole tutkimuksissa todettu olevan merkittävää vaikutusta ruhon lihaksiston bakteerikasvuun. Epätäydellisen piston vuoksi lihaksistoon jäänyt veri heikentää kuitenkin lihan hygieenistä laatua ja huonontaa sen säilyvyyttä.

Poron kielen pinnalla on luontaisesti runsaasti suuontelon bakteereita, lisäksi se voi likaantua, mikäli pötsin sisältöä purkautuu suun kautta tainnutuksen yhteydessä. Vaara, että kielet kontaminoituvat teurastuksessa on todennäköinen ja merkittävä. Vaarana on myös, että kieleen tehdään tarpeettomia viiltoja sen irrotuksen yhteydessä. Vaaroja voidaan hallita hyvällä teurastushygienialla, oikealla tainnutustekniikalla ja huuhtelemalla kielet heti irrotuksen jälkeen kylmällä vedellä ennen ripustamista telineeseen.

Päänirrotuksessa kaulan katkaisukohta voi likaantua irtovasta karvasta ja kontaminoitua taljasta peräisin olevilla bakteereilla. Vaara on hallittavissa oikealla teurastustekniikalla ja mahdollisesti likainen kaula puhdistetaan loppupuhdistuksen yhteydessä.

Hyvä ruokatorven sitomistekniikka (solmiminen tai metallisen sulkijan käyttö) vähentää merkittävästi pötsin sisällön mikrobiston aiheuttamaa ruhon saastumista. Vaara on hallittavissa oikeilla ja hygieenisillä työtavoilla.

Taljan piirtämisessä, nylkemisessä, rinnan sahauksessa ja taljan vedossa taljassa olevat bakteerit voivat liata ja kontaminoida ruhon pintaa. Vaara on hallittavissa oikeilla ja hygieenisillä työtavoilla.

Ruhot voivat likaantua ja vereentyä toisista ruhoista nylyn aikana. Nylkemättömät ruhot koskettavat nyljettyjä ruhoja tai taljan vedossa ylös nostetusta ruhosta valuu virtsaa ja verta alla olevien ruhojen päälle. Ruhoista toiseen tapahtuvaa likaantumisen vaaraa voidaan välttää teurastamon likaisen ja puhtaan puolen erottamisella, riittävän rauhallisella työtahdilla ja jättämällä riittävästi tilaa ruhojen välille.

Ruhon tunnistamiseksi erotusaidalla poron korvaan laitettu ”piltta” voi liata ruhoa ja aiheuttaa piltan kiinnityskohdan ympäristön pilaantumisen, mikäli se siirretään korvasta puhdistamatta sitä suoraan ruhoon. Piltan aiheuttama likaantumisen vaara on hallittavissa noudattamalla pilttojen puhdistuksesta annettuja hyvän toimintatavan ohjeita.

Maidossa olevien vaatimien utareiden irrottamisen yhteydessä rauhaskudoksessa oleva maito voi valua ruhon pinnalle. Utaretulehdusmaito voi sisältää ihmiselle taudinaiheuttaja bakteereja ja toimia näiden lähteenä, jos sitä pääsee ruhon pinnalle. Utaretulehdusten esiintyminen porolla lienee kuitenkin vähäistä ja tämän aiheuttama riski voitaneen katsoa vaaran aiheuttajana epätodennäköiseksi. Mikäli utaretulehdusmuutoksia havaitaan, ilmoitetaan siitä tarkastuseläinlääkärille. Maidon aiheuttamaa vaaraa voidaan hallita oikealla utareenirrotustekniikalla, maidosta kontaminoituneet ruhon osat poistetaan loppupuhdistuksessa.

Peräsuolen irrotuksessa ja suolistuksessa voi suoliston ja ruoansulatuskanavan sisältöä päästä likaamaan ruhon pintaa tai sisäonteloiden herakalvoja tai elimiä. Kontaminaation aiheuttamaa vaaraa voidaan hallita oikeilla ja hygieenisillä työtavoilla. Mahdollinen näkyvä lika poistetaan viimeistään loppupuhdistuksessa.

Elinten bakteereilla saastumisen vaara liittyy elinpaketin likaantumiseen suoliston tai mahojen sisällöllä tai niiden muuten epähygieeniseen käsittelyyn (suolistajan likaiset kädet tai välineet, elinpaketin tippuminen lattialle). Vaaraa voidaan hallita oikeilla ja hygieenisellä suolistustekniikalla.

Loppupuhdistuksessa ruhosta poistetaan kaikki näkyvä lika ja muut osat, jotka eivät kelpaa elintarvikkeeksi ja joita ei teurastuksen muissa vaiheissa ole vielä poistettu. Työvaiheessa on merkittävä vaara siirtää bakteereita ruhosta toiseen. Vaaraa voidaan hallita hygieenisillä työtavoilla ja steriloituja työvälineitä käyttämällä.

### 2.3.2 Työntekijöiden terveys

Pakkaamatonta lihaa käsittelevien työntekijöiden terveydentilasta on säädetty tartuntatautilaissa ja –asetuksessa. Työntekijät voivat kontaminoida ruhoja käsiensä välityksellä ihmisen suolistobakteereilla tai tulehdusten aiheuttaja bakteereilla. Työntekijöistä pidetään kirjaa ja heidän on esitettävä kielteinen tutkimustodistus salmonellan varalta. Työntekijät, jotka ovat kliinisesti

sairastuneet mahatautiin tai joilla on laaja-alaisia ihottumia tai märkiviä haavoja käsissään, eivät saa osallistua teurastukseen. Pienet haavat peitetään vettä läpäisemättömällä siteellä. Työntekijöiden suoraan aiheuttamaa vaaraa voidaan hallita noudattamalla työohjeita henkilökohtaisesta käsihygieniasta, haavojen suojaamisesta ja salmonellatodistusten tarkastamisesta. Työohjeita noudattamalla vaara on epätodennäköinen.

### 2.3.3. Työtavat

Hygieenisillä työtavoilla on suuri vaikutus ruhojen elintarvikehygieeniseen laatuun. Työtavoilla vaikutetaan myös lihan jatkojalostusmahdollisuuksiin, esim. ylimääräiset viillot lihassa. Epähygieenisten työtapojen aiheuttama vaara on merkittävä ja todennäköinen. Vaaraa voidaan hallita seuraamalla työohjeita eri pisteissä ja kouluttamalla työntekijät hyvien hygieenisten toimintatapojen noudattamiseen. Työntekijöiden tulisi suorittaa Elintarvikeviraston hyväksymä osaamistodistus eli ns. hygieniapassi. Teurastuksessa käytetään ns. kahden puukon tekniikkaa ja jokaisessa työpisteessä on toimiva sterilointiallas välineiden desinfioimiseksi työvaiheiden välillä. Työnjälkeä seurataan työpäivän aikana ja loppupuhdistuksessa ruhoista poistetaan kaikki näkyvä lika huolellisesti. Havainnoista pidetään kirjaa omavalvonnassa ja annetaan tarvittaessa palautetta työntekijälle.

### 2.3.4 Työvaatteet

Ruhot voivat kontaminoitua työntekijöiden likaisista vaatteista. Vaaraa voidaan hallita käyttämällä puhtaita työvaatteita ja vaihtamalla ne puhtaisiin työpäivän aikana aina tarvittaessa. Teurastamalla on riittävästi työvaatteita varattuna ja työvaatteiden pesu ja huolto on järjestetty.

### 2.3.5 Työvälineet

Likaisista työvälineistä ja laitteista aiheutuvaa vaaraa hallitaan noudattamalla välineiden puhdistuksesta annettuja työohjeita ja hyvillä hygieenisillä työtavoilla. Teurastuksessa käytettävät puukot ja sahat pidetään puhtaana steriloidulla ne erityövaiheiden välillä. Ruhoon kosketuksessa olevien muiden välineiden, kuten koukkujen puhtaus varmistetaan ennen niiden käyttöön ottoa. Omavalvonnan tukijärjestelmiin kuuluvalla puhtaustarkkailulla varmennetaan välineiden puhtaus ennen työpäivän alkua.

### 2.3.6. Teurastustilat

Ruho voi likaantua teurastustilan ympäristöstä. Kiskoista voi tippua ruhojen päälle ratarasvaa ja kiskoista tai katosta tippuva kondenssivesi voi saastuttaa ruhoja.

Ympäristöstä aiheutuvia vaaroja voidaan hallita pitämällä teurastus- ja jäähdystilat hyvässä kunnossa ja puhtaina. Omavalvonnan tukijärjestelmiin kuuluvalla puhtaanapitotarkkailulla varmennetaan tilojen puhtaus ennen niiden käyttöönottoa.

Kiskot pidetään puhtaana ja mikäli niiden huoltoon käytetään jotain rasvaa yms. tuotetta, varmistetaan tuotteen soveltuvuus elintarviketiloissa käytettäväksi. Huolehditaan ettei rasvaa, ruostetta tms. tipu kiskoista ruhojen pintaan.

Kondenssivesi johdetaan kouruilla tai muulla rakenteellisella ratkaisulla siten, ettei vesi tipu katosta tai muista rakenteista ruhojen pintaan.

Tilojen kuntoa tarkkaillaan omavalvonnan tukijärjestelmiin kuuluvalla tilojen ja laitteiden kunnossapitosuunnitelmalla ja –tarkkailulla, johon merkitään tehdyt huoltotoimenpiteet ja –tarpeet.

Toteuttamalla omavalvonnan tiloihin liittyviä tarkkailujärjestelmiä ja työohjeita tilojen ja laitteiden huoltotoimista tiloista johtuva vaara on epätodennäköinen.

### 2.3.7 Jäähdytys

Jäähdytyksessä ruhot ja elimet on jäähdytettävä mahdollisimman nopeasti määräysten mukaisesti lämpötiloihin. Tämän on todettu tehokkaasti estävän joidenkin suolistopatogeenien kasvua. Kuitenkin viileässä säilyvien bakteerien kasvu vain hidastuu, mutta ei esty. Näiden viileässä säilyvien bakteerien joukossa on mm. ihmiselle tautia aiheuttavia patogeeneja. Puutteellisella tai liian hitaalla jäähdytyksellä on ilmeisen merkittävä vaikutus ruhojen elintarvikkeeksi kelpaavuuteen ja turvallisuuteen. Vaaraa voidaan hallita omavalvonnan tukijärjestelmään kuuluvalla jäähdytettyjen tilojen lämpötilanseurannalla, sekä poistamalla ruhoista huolellisesti kaikki näkyvä lika loppupuhdistuksessa. Elimet tulee ripustaa ja ruhot järjestellä jäähdyttämöön hyvien toimintatapojen mukaan siten, että jäähdytysilma kulkee mahdollisimman hyvin elinnippujen ja ruhojen ympärillä (elinniput tarpeeksi väljästi ja ruhot niin etteivät ne koske toisiaan).

Jäähdytyksen onnistumista seurataan mittaamalla ruhoista ja elimistä lämpötila pistolämpömittarilla omavalvonnassa kuvatun työohjeen mukaan. Mittaustuloksista pidetään omavalvonnan tukijärjestelmässä kuvatulla tavalla kirjaa.

## 3. Kemialliset vaarat poroteurastuksessa

### 3.1 Lääkeainejäämät

Poroja lääkitään yleisesti ottaen antibiooteilla tai muilla lääkeaineilla ivermektini -loislääkettä lukuun ottamatta hyvin vähän. Lääkkeiden käytön suhteen noudatetaan lääkevaroaikasäädöksiä ja lääkityt eläimet merkitään siten, että ne voidaan tunnistaa lääkityksi varoajan aikana. Lääkittyjä eläimiä ei lähetetä teurastettavaksi varoaikana ja alkutuottaja pitää kirjaa lääkityksistä.

Teurastettavista poroista suurin osa on edellisenä keväänä syntyneitä vasoja, ja teurastuksista suurin osa ajoittuu syksyyn ja syystalveen, jolloin poroja ei ole vielä loislääkitty. Poroteurastamot kuuluvat kansallisen vierasainevalvontaohjelman piiriin, ja teurastamoilta on otettu vuosittain valvontanäytteitä ohjelman mukaisesti. Poronlihasta otetuista näytteistä ei ole löytynyt lääkeaineisiin kuuluvia jäämiä. Lääkejäämien suhteen vaaran voidaan katsoa olevan epätodennäköinen.

### 3.2 Muut vierasainejäämät ja ympäristömyrkyt

Ympäristöperäisiä raskasmetalleja valvotaan poronlihassa kansallisella vierasaineohjelmalla. Ottaen huomioon poronlihan vähäinen osuus ravitsemuksessa, näiden vaarojen aiheuttamaa kansanterveydellistä riskiä ei ole pidetty merkittävänä, eikä siihen ole kohdistettu lainsäädäntöön perustuvaa ohjausta lukuun ottamatta vuosittaista vierasaineohjelmassa määriteltyä seurantaa. Paljon poronlihaa käyttävien paikallisten ihmisten osalta raskasmetallien saannin riski voidaan hoitaa ravitsemusneuvonnalla koskien vanhojen porojen eräiden sisäelinten elintarvikekäyttöä. Dioksiinien, furaanien ja dioksiinin kaltaisten PCB-yhdisteiden osalta lainsäädännössä olevaa raja-arvoa ei sovelleta poronlihalle.

## 4. Fysikaaliset vaarat poroteurastuksessa

### 4.1 Säteily



Radioaktiivisuutta poronlihassa ei STUK:n mittausten perusteella tällä hetkellä esiinny yhteisöläinsäädännön mukaisen raja-arvon ylittäviä tasoja. Näin ollen radioaktiivisuuden aiheuttaman vaaran voidaan katsoa olevan tällä hetkellä epätodennäköinen.

#### 4.2 Vierasesineet

Teurastuksen yhteydessä ruokatorven sitomiseen voidaan käyttää metallista sulkijaa/klipsiä. Ruokatorvi poistetaan teurastuksen yhteydessä, eikä ruokatorvea käytetä elintarvikkeeksi, joten sulkijoiden joutuminen ruhon kautta lihaan tai elimistä tehtäviin elintarvikkeisiin on epätodennäköistä.

Ruhon ja elinten yhteenkuuluvuuden varmistamiseksi voidaan käyttää paperisia tai muovisia numerointilappuja. Laput poistetaan lihantarkastuksen jälkeen ennen karvojen polttoa tai elinten käsittelyä. Lappujen joutuminen elintarvikkeisiin on epätodennäköistä.

Ruhot merkitään yksilöidysti metallisella ns. piltalla, joka kiinnitetään ruhoon. Piltta seuraa ruhoa jatkojalostukseen, missä se poistetaan lihanleikkauksen ja ruhon jatkokäsittelyn yhteydessä. Pilttojen aiheuttama riskin arviointi ei kuulu teurastamon vaara-analyysiin.

Porojen vähäisen lääkinnän vuoksi siitä johtuva vierasesineiden jääminen (esim. katkenneet neulat) lihaan on epätodennäköistä, eikä tapauksia ole ollut. Muut mahdolliset teurastukseen kuulumattomat, fysikaalisiin vaaroihin liittyvät vierasesineiden riskit (haulit yms.) ovat epätodennäköisiä.

#### 4.3 Karvat

Porontaljasta irtoaa helposti karvaa piirtämisen ja nylyn aikana. Irtokarvat likaavat ruhon pintaa ja ovat ruhoon kuulumattomia. Karvojen aiheuttamaa vaaraa voidaan hallita hyvällä nylytekniikalla, sekä käsien ja välineiden puhtaanapidolla. Loppupuhdistuksen yhteydessä ruhossa mahdollisesti olevat irtokarvat poistetaan polttamalla ne ruhon pinnalta.

#### 4.4 Pöly

Lastauksen yhteydessä ruhot voivat likaantua ajoneuvojen ilmaan nostattamasta pölystä. Suurin osa poroteurastuksista tapahtuu kylmään vuoden aikaan, jolloin maa on jäässä ja lumen peittämä. Lastauslaituri on katettu ja suunniteltu siten, että kontakti ulkoilmaan jää mahdollisimman pieneksi silloin kun ruhoja lastataan kuljetusajoneuvon. Lisäksi teurastamon lastausalue on pinnoitettu pölyämisen vähentämiseksi. Pölyn aiheuttama vaara poroteurastamolla on epätodennäköinen.

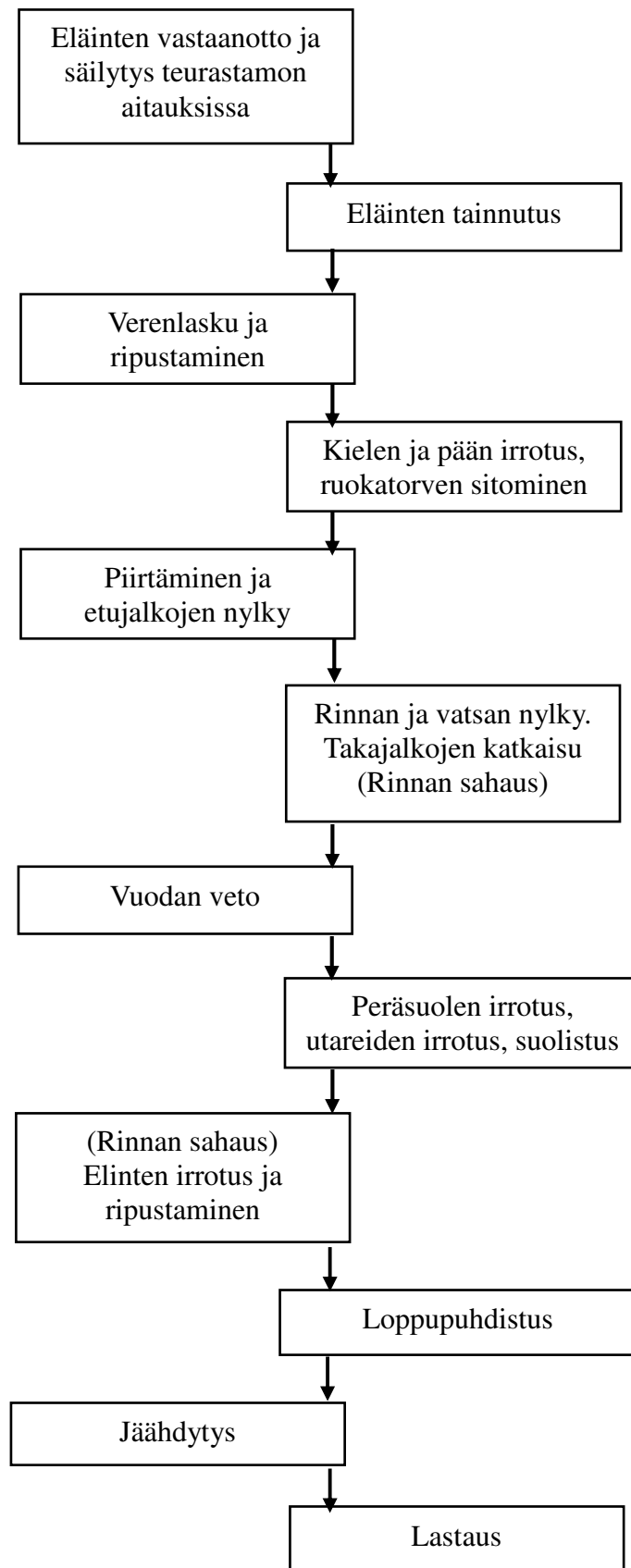
#### 4.5 Kärpäset ja muut tuhoeläimet

Tuhoeläimet elintarviketiloihin päästyään voivat aiheuttaa sekä fysikaalisia (esim. kuolleet hyönteiset elintarvikkeessa) tai biologisia (likaantuminen ja jätökset) vaaroja. Poroteurastamolla teurastukset suoritetaan yleensä kylmään vuoden aikaan, eikä ulkona kärpäsongelmaa ole. Hiiri ja rotta ongelman välttämiseksi teurastamon jätehuolto on järjestetty ja teurastamon ympäristö pidetään puhtana tuhoeläimille kelpaavasta ravinnosta. Omavalvontaan kuuluvan tuhoeläinseurannan mukaisesti jälkiä tuhoeläimistä seurataan. Asennetut hiirenloukut tarkastetaan suunnitelman mukaan ja mahdollisesti sisällä lentävät kärpäset hävitetään. Tuhoeläinten aiheuttama vaara poroteurastamossa on epätodennäköinen.

### III TUOTERYHMÄKUVAUS

| <b>Tuoteryhmä</b> | <b>Tuote</b> | <b>Pakkaustapa</b>           | <b>Käyttäjä</b>             | <b>Käyttötapa</b>                     | <b>Jakelu</b>                                     |
|-------------------|--------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---|
| Poro, ruhot       | Kokoruho     |                              | Teollisuus,<br>Kotitaloudet | Jatkojalostus,<br>Yksityis-<br>käyttö | Kylmäkuljetus,<br>Noutojakelu/<br>asiakaspalautus |
|                   | Elimet       | Muovilaatikko/<br>Muovipussi | Teollisuus,<br>Kotitaloudet | Jatkojalostus,<br>Yksityis-<br>käyttö | Kylmäkuljetus,<br>Noutojakelu/<br>asiakaspalautus |

#### IV VUOKAAVIO TEURASTUSPROSESSISTA



## V KRIITTISTEN HALLINTAPISTEIDEN (CCP –pisteet) MÄÄRITTÄMINEN

HACCP –periaatteen mukaan kriittiset hallintapisteen määrittämisen prosessikuvauksen perusteella arvioimalla työn eri vaiheisiin (prosesseihin) liittyvät vaarat, sekä niiden todennäköisyys ja vakavuus. Liitteenä 1 olevassa taulukossa on poroteurastuksen eri vaiheet ja vaiheisiin liittyvät oleellisimmat biologiset, kemialliset ja fysikaaliset vaarat. Taulukkoon on määritelty se, miten todennäköinen ja vakava vaaran uhka on, sekä onko kyseinen prosessin vaihe HACCP –periaatteen mukainen kriittinen hallinta- ja valvontapiste vai ei.

Poroteurastamolla prosessin eri vaiheita valvotaan omavalvonnan tukijärjestelmiin kuuluvilla tarkastus- ja valvontasuunnitelmilla. Teurastajille on omavalvontajärjestelmään liittyvä hyvien toimintatapojen ohjeistus ja työohjeet eri prosessin vaiheista. Omavalvonnan tukijärjestelmiin kuuluvien valvontapisteen huolellinen seuranta ja niihin liittyvien kirjauksista annettujen ohjeiden noudattaminen ovat päivittäistä oman työn onnistumisen seuranta ja sen todentamista. Näillä keinoilla poroteurastamolla voidaan hallita prosessiin liittyviä uhkia ja vaaroja, jotka voisivat aiheuttaa välitöntä vaaraa kuluttajan terveydelle. Poroteurastamolla ei ole näin ollen HACCP –periaatteen mukaisia kriittisiä hallintapisteen.

Koko omavalvontajärjestelmä, sen riittävyys ja tarkoituksenmukaisuus arvioidaan hyvän toimintatapojen ohjeiden mukaisesti vähintään kerran vuodessa. Arvioinnissa otetaan huomioon mahdolliset toiminnan muutokset, järjestelmään kuuluvien valvontapisteen tulokset, asiakaspalautteet, palautteet valvontaviranomaisten tarkastuksista ja muut esille tulevat seikat (esim. uudet tutkimustulokset). Arvioinnin mukaan omavalvontasuunnitelma, sen tukijärjestelmät ja HACCP-suunnitelma päivitetään vastaamaan laitoksen toiminnan todellista tilaa sekä pohditaan työntekijöiden lisäkoulutuksen tarve.

## OMAVALVONTASUUNNITELMAN ARVIOINNIT

Pvä \_\_\_\_\_

Arvioija/läsnä \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Havainnot** (onko suunnitelma toimiva ja riittävä)

**Korjaustoimet** (suunnitelman päivitys/työtapojen tarkistaminen)

**Korjaustoimien suorittaja ja määräaika** (kuittaus, että toimet tehty)

Pvä \_\_\_\_\_

Arvioija/läsnä \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Havainnot** (onko suunnitelma toimiva ja riittävä)

**Korjaustoimet** (suunnitelman päivitys)

**Korjaustoimien suorittaja ja kuittaus** (että toimet tehty)

**Liite 1 KRIITTISTEN HALLINTAPISTEIDEN MÄÄRITTÄMINEN POROTEURASTUKSESSA**

| Tuotantovaihe  | Vaara   | Onko vaara todennäköinen ja vakava | Päätöksen peruste   | Mitkä ovat vaaran hallintakeinot / tuotantovaiheen hallintakeinot  | Onko tuotantovaihe kriittinen hallintapiste (CCP-piste) |
|--|---|------------------------------------|---|--|---|
| Eläimet, vastaanotto ja lepuutus teurastamon aidassa | <i>Biologinen;</i><br>Patogeeniset bakteerit              | Kyllä                              | Elävät eläimet voivat olla patogeenien kantajia.  | Kontaminaatio estetään hyvällä teurastustekniikalla. Mahdollinen likaisuus poistetaan viimeistään lopputarkastuksessa. | EI  |
|  | Loiset  | Ei                                 | Nykytietämyksen valossa loiset eivät aiheuta Suomessa merkittävää vaaraa.                     |  |   |
|  | <i>Kemiallinen;</i><br>Lääkeainejäämät ja ympäristömyrkyt | Ei                                 | Esiintyminen on epätodennäköistä kansallisen vierasainevalvontaohjelman tulosten perusteella. |  |   |
|  | <i>Fysikaalinen;</i><br>Vierasesineet                     | Ei                                 | Esiintyminen on epätodennäköistä.   |  |   |
|  | Radioaktiivisuus  | Ei                                 | Stuk:n mittausten mukaan vaara tällä hetkellä epätodennäköinen.                               |  |   |

|                             |  |   |  |   |    |
|-----------------------------|--|---|--|---|----|
| Tainnutus                   | <i>Biologinen;</i><br>Pulttipistoolitainnutuksen ruuhon levittämät bakteerit<br>Kemiallinen ja fysikaalinen;<br>Ei todettu | Ei<br><br>Ei                                    | Bakteerien leviäminen pultin välityksellä nykytietämyksen mukaan merkityksetöntä.  |   | EI |
| Ripustaminen                | Biologinen, kemiallinen ja fysikaalinen;<br>Ei todettu   | Ei  |  |   | EI |
| Verenlasku                  | <i>Biologinen;</i><br>Bakteerit<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><i>Kemiallinen ja fysikaalinen;</i> Ei todettu      | Kyllä<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Ei | Iho ja talja ovat mahdollisia bakteerilähteitä. Ruokatorvi voi rikkoontua piston yhteydessä.<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Epätäydellinen verenlasku voi aiheuttaa lihan säilyvyyden huonontumisen. | Kontaminaatio estetään oikealla pistotekniikalla ja hygieenisillä työtapoilla. Pistokohta sekä mahdollinen likaisuus poistetaan loppupuhdistuksessa.<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Vaaraa hallitaan hyvällä pistotekniikalla eli noudattamalla pistosta annettuja työohjeita | EI |
| Päänirrotus, kielen irrotus | <i>Biologinen;</i><br>Bakteerit  | Kyllä   | Ruho voi likaantua päätä irrotettaessa, suuontelon ja nielun bakteereita voi joutua ruuhon.  | Kontaminaatio estetään oikealla teurastustekniikalla ja hygieenisillä työtapoilla. Kieli huuhdellaan kylmällä vedellä ennen sen ripustamista. Mahdollinen kaulan likaisuus poistetaan loppupuhdistuksessa.  | EI |

|                       |   |          |  |  |    |
|-----------------------|---|----------|--|--|----|
|                       | <i>Kemiallinen ja fysikaalinen; Ei todettu</i>  | Ei       |  |  |    |
| Ruokatorven sitominen | <i>Biologinen; Bakteerit</i>  | Kyllä    | Taljasta tai ruoansulatuskanavasta voi työvaiheen aikana joutua bakteereita ruhoon.        | Kontaminaatio estetään oikealla sitomistekniikalla ja hygieenisillä työtavoilla. Mahdollinen ruhon likaisuus poistetaan loppupuhdistuksessa.                                       | EI |
|                       | <i>Kemiallinen; Ei todettu Fysikaalinen; Ruokatorven sitomiseen käytetyt metalliset klipsit</i> | Ei<br>Ei | Klipsien joutuminen ruhoon on epätodennäköistä, eikä ruokatorvea käytetä elintarvikkeeksi. |  |    |
| Piirtäminen, nylky    | <i>Biologinen; Bakteerit</i>  | Kyllä    | Taljasta voi työvaiheiden aikana joutua bakteereita ruhon pinnalle.                        | Kontaminaatio estetään oikealla teurastustekniikalla ja hygieenisillä työtavoilla. Mahdollinen ruhon likaisuus poistetaan loppupuhdistuksessa.                                     | EI |
|                       | <i>Kemiallinen, fysikaalinen; Ei todettu</i>  | Ei       |  |  |    |
| Taljanveto            | <i>Biologinen; Bakteerit</i>  | Kyllä    | Taljasta voi joutua vedon aikana bakteereita ruhon pinnalle.                               | Likaantuminen estetään hygieenisillä työtavoilla ja pitämällä tarpeeksi suuri etäisyys nylkypukilla ruhojen välissä. Mahdollinen likaisuus poistetaan ruhosta loppupuhdistuksessa. | EI |
|                       | <i>Kemiallinen, fysikaalinen; Ei todettu</i>  | Ei       |  |  |    |
| Suolistus             | <i>Biologinen;</i>  | Kyllä    | Suolisto on mahdollinen  | Kontaminaatio estetään   |    |



|                 |  |                              |   |   |    |
|-----------------|--|------------------------------|---|---|----|
|                 | Bakteerit<br><br><i>Kemiallinen,<br/>fysikaalinen; Ei todettu</i>                                      | Ei                           | patogeenien ja pilaajabakteerien lähde. Suolistobakteerit voivat joutua ruhoon tai elimiin.                             | oikealla suolistustekniikalla ja hygieenisillä työtavoilla. Mahdollinen likaisuus poistetaan loppupuhdistuksessa.   | EI |
| Elinten irrotus | <i>Biologinen;<br/>Bakteerit</i><br><br><i>Kemiallinen,<br/>fysikaalinen; Ei todettu</i>               | Kyllä<br><br>Ei              | Suolistobakteerit voivat liata elimet suolistuksen yhteydessä, epähygieeniset työtavat tai elinten tippuminen lattialle | Likaantuminen estetään hygieenisillä työtavoilla ja oikealla teurastustekniikalla. Likaantuneita elimiä ei käytetä elintarvikkeeksi.  | EI |
| Loppupuhdistus  | <i>Biologinen;<br/>Bakteerit</i><br><br><i>Kemiallinen;<br/>Ei todettu</i><br><br><i>Fysikaalinen;</i> | Kyllä<br><br>Ei<br><br>Kyllä | Puutteellinen loppupuhdistus voi vaarantaa lihan turvallisuuden<br><br>Irtokarvat likaavat ruhon pintaa                 | Ruho puhdistetaan näkyvästä liasta. Ruhot ja elimet lopputarkastetaan lihantarkastuksessa, jossa puhdistusta tarvittaessa jatketaan<br><br>Karvat poistetaan loppupuhdistuksessa ja poltetaan pois ruhon pinnalta | EI |
| Jäähdytys       | <i>Biologinen;<br/>Bakteerit</i><br><br><i>Kemiallinen,</i>  | Kyllä                        | Jäähdytys estää joidenkin bakteerien kasvua, mutta ei kaikkien  | Jäähdyttämöiden lämpötila pidetään riittävän alhaisena. Lämpötiloja seurataan osana muuta omavalvontaa. Jäähdytystä seurataan ruhoista pistolämpömittarilla.  | EI |

|         |                                   |       |  |   |    |
|---------|-----------------------------------|-------|--|---|----|
|         | <i>fysikaalinen;</i> Ei todettu   | Ei    |  |   |    |
| Lastaus | <i>Biologinen;</i><br>Bakteerit   | Kyllä | Lastaajien likaiset kädet<br>voivat liata ruhoja | Likaantuminen estetään<br>hyvillä työtavoilla ja<br>käyttämällä puhtaita<br>työvaatteita ja<br>noudattamalla hyvää<br>käsihygieniää | EI |
|         | <i>Kemiallinen;</i><br>Ei todettu | Ei    |  |   |    |
|         | <i>Fysikaalinen;</i>              | Kyllä | Pöly voi liata ruhoja<br>lastauksen aikana       | Lastauslaituri on katettu ja<br>lastausalue on päällystetty   |    |