

# HYVÄ TOIMINTATAPA TEURASTUKSESSA

SIKA



ELÄINTEN HYVINVOINTIKESKUS  
2013

Julkaisija:  
Eläinten hyvinvointikeskus, PL 57, 00014 Helsingin yliopisto

ISBN  
978-952-10-8600-7

Teksti:  
Maria Ylä-Ajos

Kannen kuva:  
Vastavalo

## ALKUSANAT

Vuoden 2013 alusta sovelletaan lopetusasetusta eli Euroopan neuvoston asetusta eläinten suojelusta lopetuksen yhteydessä. Asetuksessa määrätään sikojen teurastuksessa käytettävistä menetelmistä sekä veloitetaan eläimiä lopettavat toimijat eli teurastamot suunnittelemaan toimintansa etukäteen ja seuraamaan eläinten lopetustapahtuman onnistumista. Tämän sikojen teurastuksen hyvän toimintatavan oppaan tavoitteena on edistää sikojen hyvinvointia teurastuksen yhteydessä. Oppaan tarkoituksena on auttaa teurastamoja vastaamaan lopetusasetuksen vaatimuksiin ja myös kehittämään toimintaansa.

Oppaassa annetaan tietoa suositeltavista toimintatavoista sikojen teurastuksessa ja siihen liittyvissä toimissa sekä neuvoja teurastuksen etukäteissuunnittelua koskevan toimintaohjeiston tekemiseen. Opas kattaa seuraavat teurastusprosessin osa-alueet: eläinten säilyttäminen teurastamon sikalassa, siirto tainnutusalueelle, eläimen liikkumisen rajoittaminen, tainnutus, pisto ja kuolemanvarmistus.

Opasta laadittaessa on lainsäädännön asettamien vaatimusten lisäksi tukeuduttu tutkittuun sikojen hyvinvointitietoon ja käytännön kokemuksiin. Hankkeen yhteydessä seurattiin sikojen teurastusta neljällä erikokoisella suomalaisella teurastamolla ja tutustuttiin nykyisiin tainnutus- ja teurastuskäytäntöihin.

Hyvä toimintatapa teurastuksessa -hanke toteutettiin maa- ja metsätalousministeriön rahoituksella. Käytännön toteutuksesta vastasi tutkimuskoordinaattori, ETT Maria Ylä-Ajos Helsingin yliopistosta. Hanketta johti Eläinten hyvinvointikeskuksen johtaja Satu Raussi. Hankkeen ohjausryhmään kuuluivat Susanna Ahlström maa- ja metsätalousministeriöstä, Sari Salminen ja Raija Sauna-Aho Elintarviketurvallisuusvirasto Evirasta, Pekka Honkaranta Atria Suomi Oy:stä, Pekka Kalliosaari Snellman Oy:stä, Juha-Pekka Nieminen HK-Ruokatalo Oy:stä, Eero Puolanne Helsingin yliopistosta sekä Marjatta Rahkio Lihateollisuuden tutkimuskeskuksesta. Ohjausryhmän lisäksi teurastamoilla ja tarkastuseläinlääkäreillä on ollut mahdollisuus kommentoida opasta.

Kiitämme maa- ja metsätalousministeriötä työn rahoittamisesta sekä monia asiantuntijoita arvokkaista kommentteista. Suuret kiitokset hankkeeseen osallistuneille henkilöille sekä teurastamoille, joiden toimintaa pääsimme

hankkeen yhteydessä seuraamaan. Dr Temple Grandin is acknowledged for giving a permission for figures 1 and 4 to be reproduced and Humane Slaughter Association is acknowledged for giving a permission for figure 9 to be reproduced.

Opas jatkaa Eläinten hyvinvointikeskuksen hyvän toimintatavan oppaiden sarjaa. Aiemmin on julkaistu hyvän toimintatavan oppaat nautojen teurastuksesta sekä siipikarjan tiloilla tapahtuvasta kaasulopetuksesta. Oppaat ovat vapaasti ladattavissa eläinten hyvinvointikeskuksen internetsivuilta [www.elaintieto.fi](http://www.elaintieto.fi). Niitä pyritään päivittämään eläinten lopetusta ja teurastusta koskevan lainsäädännön oleellisesti muuttuessa. Toivomme, että oppaat auttavat parantamaan eläinten hyvinvointia teurastuksen yhteydessä sekä hyödyttävät toimijoita heidän kehittäessään työtään.

Helsingissä 27.11.2013

Satu Raussi  
Johtaja  
Eläinten hyvinvointikeskus EHK

# SISÄLTÖ

Alkusanat.....	1
Sisältö .....	3
Lainsäädäntö .....	7
Lyhenteitä ja määritelmiä .....	8
1 Johdanto .....	10
1.1 Eläinten lopetusta säätelevä lainsäädäntö .....	10
1.2 Hyvän toimintatavan oppaan hyödyntäminen .....	11
2 Sikojen hyvinvoinnin ylläpito teurastamossa .....	13
2.1 Tarpeettoman kärsimyksen ehkäiseminen .....	13
2.1.1 Siat tarkastettava teurastamoon tuotaessa .....	14
2.2 Teurastamon sikala.....	15
2.2.1 Säilytystilojen olosuhteet.....	16
2.2.2 Karsinat ja muut säilytystilat.....	18
2.2.2.1 Karsinamerkinnot.....	20
2.2.2.2 Karsinoiden koko .....	20
2.2.2.3 Eläinten kytkeminen .....	21
2.2.2.4 Pidempiaikaisen säilytyksen lisävaatimukset .....	22
2.2.2.5 Eristyskarsinat.....	23
2.2.2.6 Odotuskarsinat.....	24
2.2.2.7 Ulkosäilytystilat.....	24
2.2.3 Eläinten välinen kanssakäyminen .....	24
2.3 Teurastamon rakenteet.....	25
2.3.1 Estä liukkaus .....	25

2.3.2	Ehkäise ruhjeita .....	26
2.3.2.1	Pyöristetyt pinnat .....	26
2.3.2.2	Oikea mitoitus .....	27
2.3.2.3	Porttien toiminta .....	27
2.3.3	Paranna liikkumishalukkuutta .....	27
2.3.3.1	Pintamateriaalit .....	28
2.3.3.2	Valaistus .....	29
2.3.3.3	Äänet.....	29
2.3.3.4	Laitteiden tai ihmisten liikkuminen .....	30
2.3.3.5	Ilmavirta .....	30
2.3.3.6	Muita eläinten liikkumista häiritseviä tekijöitä.....	30
2.4	Eläimiä käsittelevä henkilökunta .....	31
2.4.1	Eläinten rauhallinen käsittely.....	31
2.4.2	Pätevyysvaatimukset .....	33
2.4.2.1	Kelpoisuuden todentaminen .....	34
2.4.3	Eläinten hyvinvoinnista vastaava henkilö .....	35
2.4.3.1	Pienet teurastamot.....	36
2.4.3.2	Karjaysikkömäärän laskeminen.....	37
2.4.4	Eläinten käsittely ja lopputuotteen laatu .....	38
3	Siirto tainnutuspaikalle .....	39
3.1	Eläinten kulkureitit.....	40
3.1.1	Automaattiset ajokäytävät .....	40
3.1.2	Jonokäytävät .....	41
3.1.2.1	Eläinten erottelu jonokäytävään .....	41
3.2	Eläinten liikkumiseen vaikuttaminen .....	42

3.2.1	Sähköpiiska .....	43
3.2.2	Vaihtoehtoja sähköpiiskalle.....	44
4	Eläimen liikkumisen rajoittaminen tainnuttamista varten.....	45
4.1	Liikkumisen rajoittamiseen käytettävät välineet ja järjestelyt .....	45
4.1.1	Tainnutuskarsinat.....	47
4.1.2	Tainnutuskuljettimet .....	47
4.1.3	Tainnutuskehdot ja -korit.....	48
4.1.4	Kielletyt liikkumisen rajoittamismenetelmät.....	48
4.2	Liikkumisen rajoittamisen kesto .....	49
5	Sikojen tainnutus.....	50
5.1	Tainnutusvälineet .....	51
5.1.1	Varavälineet .....	52
5.2	Tainnuttamista koskevat tarkastukset .....	53
5.2.1	Tajuttomuuden toteaminen.....	53
5.2.2	Tehottoman tainnutuksen merkit .....	56
5.2.3	Tajunnan palautumisesta kertovia merkkejä.....	56
5.2.4	Tainnutuksen onnistumisen seurannan kirjaaminen .....	57
5.2.4.1	Tarkastustiheys.....	63
5.3	Sikojen teurastuksessa sallitut tainnutusmenetelmät .....	64
5.3.1	Lävistävä pulttipistooli .....	64
5.3.1.1	Keskeiset muuttajat .....	65
5.3.1.2	Onnistuneen pulttipistoolitainnutuksen merkkejä.....	68
5.3.1.3	Pulttipistoolin puhdistus ja huolto.....	69
5.3.1.4	Pulttipistoolitainnutuksen yhteydessä muistettavaa.....	70
5.3.2	Tuliase ja ammus .....	71

5.3.2.1	Keskeiset muuttajat .....	72
5.3.2.2	Onnistuneen tuliaseella tehdyn tainnutuksen merkkejä.....	74
5.3.2.3	Ampuma-aseen huolto ja turvallinen käyttö .....	75
5.3.3	Sähkötainnutus .....	76
5.3.3.1	Sähkötainnutusvälineet .....	77
5.3.3.2	Keskeiset muuttajat.....	78
5.3.3.3	Onnistuneen sähkötainnutuksen merkkejä .....	82
5.3.3.4	Sähkötainnutusvälineiden puhdistus ja huolto .....	84
5.3.3.5	Sähkötainnutuksen yhteydessä muistettavaa .....	84
5.3.4	Kaasutainnutus .....	85
5.3.4.1	Kaasutainnutusvälineet .....	86
5.3.4.2	Kaasutainnutuksen hyvinvointivaikutuksia .....	88
5.3.4.3	Keskeiset muuttajat.....	89
5.3.4.4	Onnistuneen hiilidioksiditainnutuksen merkkejä.....	92
5.3.4.5	Toiminta ongelmatilanteessa .....	93
5.3.4.6	Huolto ja kunnossapitotoimet .....	93
6	Verenlasku .....	95
6.1	Kuolemanvarmistus .....	97
7	Hätälopetus teurastamossa .....	98
8	Toimintaohjeisto.....	99
8.1	Toimintaohjeiston sisältö .....	99
	Lähteitä ja lisämateriaalia .....	105



## LAINSÄÄDÄNTÖ

<b>Lopetusasetus</b>	<a href="#">Neuvoston asetus (EY) N:o 1099/2009 eläinten suojelusta lopetuksen yhteydessä</a>
<b>Eläinsuojelulaki</b>	<a href="#">Eläinsuojelulaki</a> 247/1996, <a href="#">Laki eläinsuojelulain muuttamisesta</a> 584/2013
<b>Eläinsuojeluasetus MMMp 23/EEO/1997</b>	<a href="#">Eläinsuojeluasetus</a> 396/1996 <a href="#">Maa- ja metsätalousministeriön päätös eläinten teurastamiselle asetettavista eläinsuojeluvaatimuksista</a> , muutos <a href="#">MMMp 6/EEO/1999</a>
<b>MMMp 18/EEO/1996</b>	<a href="#">Maa- ja metsätalousministeriön päätös nisäkäs- ja lintulajeihin kuuluvien tuotantoeläinten lopettamiselle asetettavista eläinsuojeluvaatimuksista</a>
<b>Kuljetusasetus</b>	<a href="#">Neuvoston asetus (EY) N:o 1/2005 eläinten suojelusta kuljetuksen ja siihen liittyvien toimenpiteiden aikana sekä direktiivien 64/432/ETY ja 93/119/EY ja asetuksen (EY) N:o 1255/97 muuttamisesta</a>
<b>MMM 100/01</b>	<a href="#">Maa- ja metsätalousministeriön asetus tuettavaa rakentamista koskevista rakentamismääräyksistä ja suosituksista (100/01)</a> , asetuksen <a href="#">liite 10</a>
<b>ND 93/119/EY</b>	<a href="#">Neuvoston direktiivi 93/119/EY eläinten suojelusta teurastus- tai lopettamishetkellä</a>
<b>Ampuma-aselaki</b>	<a href="#">Ampuma-aselaki</a> 1/1998, <a href="#">Laki ampuma-aselain muuttamisesta</a> 124/2011

## LYHENTEITÄ JA MÄÄRITELMIÄ

<b>Alan toimija</b>	luonnollinen tai oikeushenkilö, jolla on valvonnassaan lopetusasetuksen soveltamisalaan kuuluva eläinten lopetusta tai siihen liittyviä toimia harjoittava yritys
<b>Haulikko</b>	pitkällä ja sileällä piipulla varustettu ase, jota normaalisti käytetään pienistä kuulista koostuvan ammuksen laukaisemiseen kohtuullisen matkan päähän
<b>Hätälopetus</b>	sellaisten eläinten lopetus, jotka ovat loukkaantuneet tai joilla on voimakasta kipua tai kärsimystä aiheuttava sairaus, eikä kipua tai kärsimystä voida käytännössä muulla tavoin lievittää
<b>Kivääri Käsiase</b>	kapealla pitkällä rihlatulla piipulla varustettu ase yhdellä kädellä käytettävä pieni, lyhytpiippuinen rihlattu tuliase
<b>Liikkumisen rajoittaminen</b>	kaikki menettelyt, joilla ilman vältettävissä olevaa kipua, pelkoa tai levottomuutta rajoitetaan eläimen liikkumista tehokkaan tainnutuksen tai lopetuksen mahdollistamiseksi
<b>Lopetus</b>	tarkoituksellisesti aikaansaatu prosessi, joka aiheuttaa eläimen kuoleman
<b>Lopetukseen liittyvät toimet</b>	eläinten lopetuksen yhteydessä ja lopetuspaikassa tapahtuvat toimet, kuten eläinten käsittely, säilytys, liikkumisen rajoittaminen, tainnutaminen ja verenlasku
<b>Puikotus</b>	aivojen ja selkäytimen vaurioittaminen kallon sisään esimerkiksi lävistävän pulttipistoolin iskemästä haavasta pistetyllä sauvanmuotoisella välineellä
<b>Puntilla Tainnuttamisen</b>	pieni tikari tarkoituksellisesti aikaansaatu tapahtuma, joka aiheuttaa tuntemiskyvyn menetyksen ja tajuttomuuden kivuttomasti, mukaan luettuina välittömän kuoleman aiheuttavat menetelmät
<b>Teurastamo</b>	maaeläinten teurastukseen käytettävä laitos, joka kuuluu asetuksen (EY) N:o 853/2004 soveltamisalaan
<b>Teurastus</b>	ihmisravinnoksi tarkoitettun eläimen lopetus

**Toiminta-  
ohjeisto**

menettelytapoja koskevat kirjalliset ohjeet, joiden tarkoituksena on tietyn tehtävän suoritusstavan tai normin yhdenmukaistaminen

**Toimivaltainen  
viranomainen**

jäsenvaltion keskusviranomainen, jolla on toimivalta varmistaa lopetusasetuksen vaatimusten noudattaminen, tai mikä tahansa muu viranomainen, jolle keskusviranomainen on siirtänyt kyseisen toimivallan

# 1 JOHDANTO

Eläinten suojelu ja hyvinvointi on vahvistettu yhdeksi Euroopan yhteisön arvoista (yhteisön perustamissopimukseen liitetty pöytäkirja N:o 33). Myös kuluttajien kiinnostus eläinten kohtelua ja teurastusta kohtaan on kasvanut ja vaikuttaa heidän suhtautumiseensa lihaan ja lihatuotteisiin. Onkin kiistatonta, että eläimet kokevat sekä miellyttäviä että epämiellyttäviä tuntemuksia. Tämä velvoittaa kaikkia eläimiä käsitteleviä ihmisiä huolehtimaan niiden hyvinvoinnista ja oikeasta kohtelusta. Vastuu eläinten hyvinvoinnista jatkuu aina niiden kuolemaan asti. [Neuvoston asetus \(EY\) N:o 1099/2009 eläinten suojelusta lopetuksen yhteydessä](#) edistää tämän vastuun kantamista.

## 1.1 ELÄINTEN LOPETUSTA SÄÄTELEVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ

Kansallisia eläinten hyvinvoinnin parantamiseen tähtääviä, lopetukseen ja teurastukseen liittyviä vähimmäisvaatimuksia asettavat muun muassa [eläinsuojelulaki](#), [eläinsuojeluasetus](#), [maa- ja metsätalousministeriön päätös nisäkä- ja lintulajeihin kuuluvien tuotantoeläinten lopettamiselle asetettavista eläinsuojeluvaatimuksista](#) ja sen [muutos](#) sekä [maa- ja metsätalousministeriön päätös eläinten teurastamiselle asetettavista eläinsuojeluvaatimuksista](#) ja sen [muutos](#). [Lainsäädäntö velvoittaa kohtelevaan eläimiä hyvin ja kieltää aiheuttamasta niille tarpeetonta kärsimystä](#). Eläimen lopettaminen on suoritettava mahdollisimman nopeasti ja siten, että [eläin säästyy kaikelta vältettävissä olevalta kivulta, tuskalta, kärsimykseltä, vahingoittumiselta ja ruhjoutumiselta](#). Eläimen lopetuksen saa suorittaa vain henkilö, jolla on [riittävät tiedot kyseisen eläinlajin lopetusmenetelmästä ja lopetustekniikasta sekä riittävä taito toimenpiteen suorittamiseksi](#).

Vuoden 2013 alusta alkoi [Neuvoston asetuksen \(EY\) N:o 1099/2009 eläinten suojelusta lopetuksen yhteydessä](#) eli lopetusasetuksen soveltaminen. Lopetusasetuksella ”*vahvistetaan säännöt, jotka koskevat elintarvikkeiden -- tuotantoa varten kasvatettujen tai pidettyjen eläinten lopetusta.*” Lopetusasetusta sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa. Myös [lopetusasetus velvoittaa varjelemaan eläimiä vältettävissä olevalta kivulta, tuskalta ja kärsimykseltä lopetuksen ja siihen liittyvien toimien aikana](#). Asetuksen johdannossa todetaan muun muassa seuraavaa: ”*Lopetus voi aiheuttaa eläimelle kipua, tuskaa, pelkoa ja muuta kärsimystä, vaikka olosuhteet olisivat teknisesti parhaat mahdolliset. --- kenen tahansa eläinten lopetukseen osallistuvan henkilön olisi toteutettava tarvittavat toimenpiteet eläinten*

*kivun välttämiseksi ja tuskan ja kärsimyksen minimoimiseksi teurastuksen ja lopetuksen yhteydessä ottaen huomioon alan parhaat toimintatavat ja tällä asetuksella sallitut menetelmät*”. Vältettävissä olevan kivun, tuskan ja kärsimyksen ehkäisijöinä ja siten onnistuneen lopetustapahtuman edellytyksinä painotetaan etukäteissuunnittelun ja henkilöstön asianmukaisen koulutuksen merkitystä.

Teurastamojen on suunniteltava eläinten lopetus ja siihen liittyvät toimet etukäteen ja todennettava tämä etukäteissuunnittelu laatimalla toimintaohjeisto. Toimintaohjeiston laatimis-, noudattamis- ja kirjanpitovelvoitteiden kautta vastuu lopetuksen onnistumisen valvonnasta siirtyy enemmän alan toimijoille itselleen. Toimintaohjeiston laatimisen ja sen noudattamisen voi rinnastaa omavalvontaan. Toimintaohjeisto on virallinen, dokumentoitu teurastuksen hallintajärjestelmä. Sen avulla hallitaan eläinten hyvinvointi teurastuksen ja siihen liittyvien toimien yhteydessä siten, että vähintään lopetusasetuksen vaatimukset täyttyvät.

## **1.2 HYVÄN TOIMINTATAVAN OPPAAN HYÖDYNTÄMINEN**

Tässä oppaassa tarkastellaan lopetusasetuksen määräysten pohjalta sikojen hyvinvointiin teurastamossa vaikuttavia seikkoja. Tekstissä pyritään avaamaan lopetusasetuksen määräysten taustalla vaikuttavia näkökohtia ja tuomaan mukaan tutkittua tietoa sekä hyväksi havaittuja käytäntöjä Suomesta ja maailmalta. Oppaan luvussa 2 käydään läpi eläinten käsittelyä ja säilytystä, luvussa 3 eläinten siirtoa tainnutusalueelle, luvussa 4 liikkumisen rajoittamista, luvuissa 5-7 tainnutusta ja pistoa sekä luvussa 8 toimintaohjeiston laatimista. Oppaassa ei käsitellä uskonnollisten rituaalien mukaista teurastusta eikä tilanteita, joissa eläimen omistaja tai hänen vastuullaan ja valvonnassaan toimiva henkilö teurastaa eläimen muualla kuin teurastamossa omaa, yksityistaloudessa tapahtuvaa, kulutustaan varten.

Oppaan päämääränä on edistää sikojen hyvinvointia teurastuksen yhteydessä. Opas on tarkoitettu teurastamoille lopetusasetuksen vaatimuksiin vastaamisen ja toiminnan kehittämisen tueksi.

Oppaan sisältö perustuu tutkittuun eläinten hyvinvointitietoon, suomalaisilta teurastamoilta saatuihin kokemuksiin sekä kansallisiin että EU:n yhteisiin säädöksiin. Pyrkimyksenä on tarjota tietoa käytössä olevien menetelmien hyvinvointivaikutuksista ja antaa esimerkkejä hyvistä toimintatavoista. Oppaassa on käsitelty laajemmin Suomessa yleisesti käytössä olevia menetelmiä ja suppeammin joitain vähemmän käytettyjä toimintatapoja. Mukaan on myös koottu tietoa sikojen liikkumishalukkuuteen vaikuttavista seikoista ja eläinten hyvinvoinnin huomioivista rakenteellisista ratkaisuista.

Oppaan sisennetyt, kursiiivilla merkityt kohdat ovat suoria lainauksia lopetusasetuksen tekstistä. Muussa tekstissä lainsäädännön vaatimukset on merkitty alleviivaamalla. Lopetusasetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan 1.1.2013 alkaen. Kuitenkin lopetusasetuksen liitteen II vaatimusten täyttämiseen on varattu siirtymäaika ennen 1.1.2013 käyttöön otettujen teurastamon tilojen ja välineiden osalle. Kyseisten tilojen ja välineiden tulee täyttää lopetusasetuksen liitteen II vaatimukset 8.12.2019 alkaen. Siirtymäaika on mainittu opastekstissä, etenkin kansallisiin lainsäädännön vaatimuksiin muutoksia tuovia asioita käsiteltäessä. Tämä opas ei ole lainsäädännön korvike. Eläinten teurastusta koskevaan lainsäädäntöön on välttämätöntä perehtyä.

## 2 SIKOJEN HYVINVOINNIN YLLÄPITO TEURASTAMOSSA

Lopetusasetuksen määräyksillä pyritään ylläpitämään eläinten hyvinvointia teurastuksen ja siihen liittyvien toimien yhteydessä sekä ehkäisemään tarpeeton kipu, tuska ja kärsimys. Teuraseläinten hyvinvointia ja asianmukaista käsittelyä edesauttavat ennen kaikkea hyvin suunnitellut ja toimivat teurastamon rakenteet sekä eläimiä käsittelevän henkilökunnan ammattitaito. Teurastamon toimintamallit ja totutut toimintatavat eli päivittäisten toimintojen hoitaminen ja eläinten kohtelu ovat hyvinvoinnin toteutumisen avainasioita. Henkilökunnan osaaminen näkyy muun muassa sikojen hyvänä kohteluna sekä liikuttelun jouhevuutena ja heijastuu siten eläinten hyvinvointiin. Osaamista ja hyviä toimintatapoja eläinten käsittelyssä tulee ylläpitää ja edistää koulutuksella.

Tässä luvussa käsitellään sikojen saapumista teurastamoon, säilytystä, käsittelyä sekä niitä teurastamon rakenteita, joiden kanssa eläimet ovat kosketuksissa. Teurastamon rakenteita ja olosuhteita koskevia määräyksiä on havainnollistettu antamalla esimerkkejä hyvistä käytännöistä. Sikojen liikutteluun liittyviä huomionarvoisia seikkoja sekä lopetusasetuksen velvoitteita henkilökunnan osaamisen todentamisesta käsitellään luvun loppuosassa.

### 2.1 TARPEETTOMAN KÄRSIMYKSEN EHKÄISEMINEN

Teurastus ja siihen liittyvät toimet on suoritettava siten, että eläimille ei aiheudu tarpeetonta kipua, tuskaa tai kärsimystä. Tässä oppaassa teurastukseen liittyviin toimiin on katsottu sisältyvän eläinten saapuminen teurastamoon, siirto säilytystiloihin, säilytys, siirto tainnutusalueelle ja eläimen liikumisen rajoittaminen tainnutusta varten. Teurastusta ovat tainnutus ja verenlasku. Lopetusasetuksen yleisten vaatimusten mukaisesti:

*Eläimiä on varjeltava vältettävissä olevalta kivulta, tuskalta ja kärsimykseltä lopetuksen ja siihen liittyvien toimien aikana.*

*Alan toimijoiden on toteutettava tarpeelliset toimenpiteet erityisesti sen varmistamiseksi, että*

*a) eläimille tarjotaan fyysinen mukavuus ja suoja erityisesti pitämällä ne puhtaina ja sopivassa lämpötilassa sekä estämällä niitä kaatumasta tai liukastumasta*

- b) eläimiä suojellaan loukkaantumiselta*
- c) eläimiä käsitellään ja säilytetään niin, että niiden normaali käyttäytyminen otetaan huomioon*
- d) eläimissä ei näy merkkejä vältettävissä olevasta kivusta, pelosta tai epänormaalista käyttäytymisestä*
- e) eläimet eivät joudu pitkään kärsimään ravinnon tai veden puutteesta*
- f) eläimiä estetään olemasta vältettävissä olevassa vuorovaikutuksessa niiden hyvinvointia haittaavien muiden eläinten kanssa.*

*Lopetusta ja siihen liittyviä toimia varten tarkoitetut varusteet ja tilat on suunniteltava, rakennettava, pidettävä kunnossa ja niitä on käytettävä niin, että edellä kuvattujen lopetusasetuksessa säädettyjen velvoitteiden täyttäminen voidaan varmistaa odotettavissa olevissa toimintaolosuhteissa kaikkina vuodenaikoina.*

*Lopetusasetus, 3 artikla.*

Lopetusasetuksen liitteissä II ja III on lisäksi tarkempia teurastamojen tiloja, välineitä ja toimintaa koskevia määräyksiä. Näitä määräyksiä käsitellään eläinten säilytyksen, käsittelyn sekä eläinten teurastamossa kohtaamien rakenteiden osalta tässä luvussa.

### **2.1.1 SIAT TARKASTETTAVA TEURASTAMOON TUOTAESSA**

Eläinten hyvinvoinnista vastaavan tai suoraan hänen alaisuudessaan toimivan henkilön on tarkastettava teurastamoon saapuvat eläinerät. Saapumistarkastuksessa arvioidaan eläinkohtaiset erityistarpeet, ja ne toimenpiteet, joihin on eläinten hyvinvoinnin turvaamiseksi ryhdyttävä. Kaikki ilmeisen sairaat, vahingoittuneet tai vajaakuntoiset eläimet tulee eristää terveestä karjasta. Nämä eläimet tulee siirtää sairaskarsinaan ja/tai nopeuttaa niiden teurastusta.

*Eläinten hyvinvoinnista vastaavan tai suoraan hänen alaisuudessaan toimivan henkilön on järjestelmällisesti arvioitava kunkin eläinerän saapuessa eläinten hyvinvointiin liittyvät näkökohdat ensisijaisten seikkojen tunnistamiseksi. Varsinkin on määritettävä, millä eläimillä on hyvinvointiin liittyviä erityisiä tarpeita ja mitä toimenpiteitä tämän vuoksi tarvitaan.*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 1.*



Hyvä toimintatapa on teurastaa tai lopettaa huomattavan sairaat, vahingoittuneet tai loukkaantuneet eläimet sekä vieroittamattomat eläimet viipymättä, viimeistään saapumista seuraavan kahden tunnin aikana. Hyvä toimintatapa on, että eläimen omistaja ilmoittaa etukäteen poikkeaviin järjestelyihin johdettavista seikoista.

Alle 1000 karjaysikköä vuodessa (katso 2.4.3.2 Karjaysikkömäärän laskeminen) teurastavat teurastamot eivät ole velvollisia nimeämään eläinten hyvinvoinnista vastaavaa henkilöä. Siten lopetusasetus ei velvoita kyseisiä teurastamoja myöskään arvioimaan sikojen hyvinvointiin liittyviä näkökohtia niiden saapuessa teurastamoon. Hyvä toimintatapa on, että myös alle 1000 karjaysikköä vuodessa teurastavissa teurastamoissa huomattavan sairaat, vahingoittuneet tai loukkaantuneet eläimet sekä vieroittamattomat eläimet teurastetaan tai lopetetaan viipymättä.

Teurastamossa olevien sikojen hyvinvointia on tarkkailtava säännöllisesti. Hyvä toimintatapa on tarkastaa eläimet vähintään kahdesti vuorokaudessa. Teurastamoissa laadittavissa toimintaohjeistoissa tulee ohjeistaa eläinten tarkkailun suoritus, tarkkailutiheys sekä tarkkailusta vastaava henkilö.

*Eläinten hyvinvoinnista vastaavan tai muun henkilön, jolla on soveltuva kelpoisuus, on säännöllisesti seurattava säilytyksessä olevien eläinten terveydentilaa.*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 2.*

## 2.2 TEURASTAMON SIKALA

Eläimet on purettava kuljetusvälineestä mahdollisimman nopeasti saapumisen jälkeen ja teurastettava ilman tarpeetonta viivytystä. Paikallaan olevassa kuljetusautossa kuormatilan lämpötila ja ilman kosteus nousevat nopeasti aiheuttaen eläimille tarpeetonta kärsimystä. Eläinkuormaa purettaessa eläimille on annettava riittävästi aikaa poistua ajoneuvosta ja siirtyä säilytystiloihin. Tässä oppaassa ei käsitellä sikojen kuljetusta eikä siirtoa kuljetusvälineestä teurastamoon muutoin, kuin mainitsemalla, että näitä vaatimuksia on noudatettava. Purkamisen jälkeen eläimet on joko teurastettava tai vietävä säilytystiloihin odottamaan teurastusta.

*Eläimet on purettava kuljetusvälineistä mahdollisimman nopeasti saapumisen jälkeen ja teurastettava ilman tarpeetonta viivytystä.*

*Sellaiset nisäkkäät, --- joita ei heti kuljetusvälineestä purkamisen jälkeen viedä teurastuspaikalle, on vietävä säilytystiloihin.*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 1.*

Hyvä toimintatapa on antaa sikojen levätä säilytystiloissa vähintään kaksi tuntia ennen teurastusta. Säilytystilojen tulee olla olosuhteiltaan, tiloiltaan ja rakenteiltaan säilytettävälle eläinlajille sopivat ja niissä olevat eläimet on voitava tarkastaa ja hoitaa vaikeuksista. Säilytystilojen on oltava riittävän tilavat, suojaavat, valoisat ja turvalliset sekä mahdollisimman hyvin sian luontaisen käyttäytymisen huomioon ottavat. Säilytystilat on pidettävä puhtaina ja puhdistuksen sekä tarvittaessa desinfiointin tulee onnistua helposti.

### 2.2.1 SÄILYTYSTILOJEN OLOSUHTEET

Säilytystilojen on tarjottava eläimille riittävä suoja epäsuotuisia sääoloja sekä liiallista kylmyyttä, lämpöä ja kosteutta vastaan. Tilojen on oltava myös turvalliset ja riittävästi valaistut.

*Ilmanvaihto on suunniteltava, rakennettava ja pidettävä kunnossa niin, että eläinten hyvinvointi voidaan varmistaa koko ajan kaikissa odotettavissa olevissa sääolosuhteissa.*

*Jos sähköiset ilmastointilaitteet ovat tarpeen, on huolehdittava hätä- ja varailmastointijärjestelmästä, joka voidaan ottaa käyttöön vian sattuessa.*

*Säilytystilat on suunniteltava ja rakennettava niin, että minimoidaan riski eläinten vahingoittumisesta ja että äkillisiä ääniä on mahdollisimman vähän.*

*Säilytystilat on suunniteltava ja rakennettava eläinten tarkastamista helpottavalla tavalla. Niissä on oltava asianmukaisia kiinnitettyjä tai kannettavia valaisimia, jotta eläimet voidaan tarkastaa milloin tahansa.*

*Lopetusasetus, liite II, Teurastamojen tilojen sijoittelu, rakennustapa ja välineet, kohta 1.*

Lopetusasetuksen liitteen II määräysten soveltamiseen on varattu siirtymäaika 8.12.2019 asti ennen 1.1.2013 käyttöön otetuille tiloille ja välineille. Toisaalta [Neuvoston direktiivi 93/119/EY eläinten suojelusta teurastus- tai lopettamishetkellä](#) velvoittaa varustamaan eläinsuojat asianmukaisella ilmastoinnilla, joka on suunniteltu ottaen huomioon ennakoitavat ääriarvot kosteuden ja lämpötilojen vaihteluissa. Mikäli sähköiset ilmanvaihtolaitteet ovat tarpeen, määrää kyseinen direktiivi varustautumaan tarpeen mukaan käyttöön otettavalla varailmanvaihtojärjestelmällä. Jotta kaikki eläimet voidaan tarkastaa milloin hyvänsä, on eläinsuojissa on oltava riittävä keinovalaistus sekä tarvittaessa käytettäväksi riittävä varavalaistusjärjestelmä ([ND](#)

[93/119/EY](#)). Siten yllä olevat vaatimukset ovat pääosin voimassa myös ennen 1.1.2013 käyttöön otetuissa tiloissa.

Säilytystilojen ilmanvaihto tulee mitoittaa sellaiseksi, että se riittää poistamaan ylimääräisen lämmön ja vesihöyryn sekä pitämään haitallisten kaasujen (ammoniakki, metaani, hiilidioksidi ja rikkivety) määrän alhaisena. Teurastamon säilytystilojen ilman laadun arviointiin voi soveltaa [MMM:n asetuksen tuettavaa rakentamista koskevista rakentamismääräyksistä ja suosituksista liitteessä 10](#) (MMMn 100/01) annettuja arvoja sioille soveltuvista pitopaikan lämpötiloista ja eläintilojen haitallisten kaasujen suurimmista hyväksyttävistä pitoisuuksista.

Sikojen lämmönsäätelykyky ja luontainen suoja kylmyyttä vastaan ovat hyvin rajalliset. Lihasikojen pitopaikan optimilämpötila on 15-22 °C. Eläimet rasittuvat pitopaikan lämpötilan laskiessa alle 7 °C:n tai noustessa yli 25-27 °C:n ([MMMn 100/01](#)). Hyvä toimintatapa on pitää teurastamon säilytystilojen lämpötila välillä +10 - +25 °C. Hyvä toimintatapa on ohjeistaa sikalahenkilöstöä seuraamaan eläinten säilytystilojen lämpötilaa sikalan eri osissa ja kirjaamaan seurantatuloksia muistiin. Poikkeustilanteita, kuten tuuletusjärjestelmän häiriöitä, varten tulee laatia ohjeistus.

Sikojen säilytystilojen lämpötilan ei tule antaa nousta 27 °C:een kuin korkeintaan hetkellisesti. Siat poistavat liikalämpöä läähättämällä. Kuumalla, kostealla säällä eläimiä tulee tarvittaessa viilentää hienojakoisella vesisuihkulla, sillä ruumiin lämpötilan kohoaminen johtaa nopeasti lämpörasittumiseen. Rasittunut sika huohottaa syvään ja voimakkaasti. Tila johtaa kuolemaan, ellei eläintä jäähdytetä nopeasti siirtämällä se viileään tilaan ja suihkuttamalla viileää (ei kuitenkaan kylmää) vettä. Sikojen viilentäminen vesisumulla on usein tarpeen jo säilytystilan lämpötilan kohotessa yli 22 °C:n. Hyvä toimintatapa kuumalla säällä on laskea karsinoiden eläintiheyttä suihkuttamisen lisäksi.

Ilmankosteus on hyvä pitää välillä 50–80 % ja eläintilojen haitallisten kaasujen määrän tulee pääosan ajasta alittaa seuraavat kaasukohtaiset arvot: ammoniakki (NH<sub>3</sub>) 10 ppm, hiilidioksidi, CO<sub>2</sub> 3000 ppm ja rikkivety (H<sub>2</sub>S) 0,5 ppm ([MMMn 100/01](#)). Orgaanisen pölyn enimmäismäärä eläimille on 10 mg/m<sup>3</sup> ([MMMn 100/01](#)), mutta ihmisille kyseinen määrä on haitallinen jo 15 minuutin altistuksessa. Eläintilojen orgaanisen pölyn määrän on joko oltava alle 5 mg/m<sup>3</sup> (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2009) tai henkilökunnalla on oltava käytössä asianmukaiset pölysuojaimet. Hyvä toimintatapa on mitoittaa minimi-ilmanvaihdon tarve vesihöyryn poistamiseen tarvittavan kapasiteetin mukaan. Tämä mitoituksen pitäisi riittää myös haitallisten kaasujen poistamiseen. Maksimi-ilmanvaihdon tarpeen mitoituksen kriteerinä tulisi olla ylimääräisen lämmön poistotarve kesäkaudella.

Eläinten pitopaikat on valaistava asianmukaisesti ja niin, että eläimiä voidaan vaikeuksitta tarkkailla. Valaistukseen on sallittua käyttää siirreltäviä

valaisimia, mutta riittävän valaistuksen järjestäminen kiinteästi asennetuilla valaisimilla on suositeltavaa. Valaistus vaikuttaa myös eläinten liikkumishalukkuuteen. Tätä käsitellään jäljempänä kohdassa 2.3.3.2 Valaistus.

Säilytystilan tulee olla rauhallinen ja meluton. Kovia ja äkillisiä ääniä tulee välttää, sillä ne saavat eläimet säikähtämään. Hyvä toimintatapa on, että eläimet eivät ole jatkuvasti alttiina yli 65 dB melulle.

Säilytystiloissa pidettävien sikojen päästävä vapaasti juomaan.

*Sellaisten nisäkkäiden, kaneja ja jäniksiä lukuun ottamatta, joita ei heti kuljetusvälineestä purkamisen jälkeen viedä teurastuspaikalle, saatavilla on jatkuvasti pidettävä juomavettä asianmukaisista juottolaitteista.*

*Lopetusasetus, liite III. Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 1.*

*Karsinoiden vesijärjestelmän on oltava suunniteltu, rakennettu ja pidetty kunnossa niin, että eläimet pääsevät puhtaan veden luokse kaikkina aikoina loukkaantumatta ja niin, että mikään ei rajoita niiden liikkeitä.*

*Lopetusasetus, liite II, Teurastamojen tilojen sijoittelu, rakennustapa ja välineet, kohta 2.*

Juomapaikkoja tulee olla riittävästi, että kaikki eläimet pääsevät halutessaan juomaan. Lopetusasetuksen liitteen II (mutta ei liitteen III) vaatimukseen liittyy siirtymäaika 8.12.2019 asti. Hyvä toimintatapa on, että sikojen ryhmäkarsinassa on vähintään yksi juoma-astia tai juottolaite alkavaa kymmentä sikaa kohden. Vesiastiat, kaukalot ja juomanipat on sijoitettava säilytystiloihin siten, että ne eivät ole eläimille vaarallisia eivätkä ulosteet ja virtsa pääse likaamaan juomavettä. Hyvin toimivassa juomakupissa/-nipassa veden virtausnopeus on 1-2 litraa minuutissa. Hyvä toimintatapa on tarkastaa kaikkien juottolaitteiden toimivuus vähintään kerran viikossa.

## **2.2.2 KARSINAT JA MUUT SÄILYTYSTILAT**

Säilytyspaikan ja sen rakenteiden ja laitteiden on oltava turvallisia ja sioille suunniteltuja. Rakenteiden ja laitteiden kuntoa tulee tarkkailla säännöllisesti ja huoltaa tarvittaessa.

*Karsinoiden, käytävien ja kulkuväylien on oltava suunniteltu ja rakennettu niin, että eläimet voivat liikkua vapaasti haluttuun suuntaan käyttäytymismalliensa mukaisesti ilman häiritseviä tekijöitä*

*Siat voivat kävellä rinnakkain paitsi jos väylä johtaa liikkumisen rajoittamiseen tarkoitettuihin välineisiin.*

*Lopetusasetus, liite II, Teurastamojen tilojen sijoittelu, rakennustapa ja välineet, kohta 2.*

Yllä olevat määräykset on annettu lopetusasetuksen liitteessä II, joten niiden soveltamiseen liittyy siirtymäaika. Kuitenkin [Neuvoston direktiivin 93/119/EY eläinten suojelusta teurastus- tai lopettamishetkellä](#) mukaisesti kulkuväylien on mahdollistettava eläinten laumavaiston hyödyntäminen niitä siirrettäessä. Näin ollen määräykset ovat jo voimassa.

*Kullakin eläimellä on oltava tarpeeksi tilaa nousta seisomaan, käydä makuulle ja --- kääntyä.*

*Eläimet on pidettävä säilytyksessä turvallisesti niin, että ne eivät pääse karkaamaan, ja niitä on suojeltava petoeläimiltä.*

*Kunkin karsinan osalta on ilmoitettava näkyvällä merkillä siinä pidettyjen eläinten saapumispäivä ja -aika sekä --- enimmäismäärä.*

*Lopetusasetus, liite III. Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 2.*

Siat on suositeltavaa pitää alle 30 eläimen ryhmissä. Hyvä toimintatapa on säilyttää kuljetuksessa muodostunut ryhmäjako, ja säilyttää eläimiä toisilleen tutuista eläimistä koostuvissa 10-20 sian ryhmissä.

Sikojen on hyvä antaa levätä kuljetuksen jälkeen. Noin kahden tunnin lepoaika ennen tainnutusta vähentää sikojen PSE-lihaisuutta. Siat makaavat mielellään kiinteää seinää vasten. Niiden säilyttämiseen soveltuvat hyvin pitkät, kapeahkot, kiinteäseinäiset karsinat, joissa useilla sioilla on mahdollisuus maata seinää vasten. Kiinteät karsinoitten seinät ehkäisevät vierekkäisissä karsinoissa olevien eläinten välisiä yhteenottoja. Karsinoissa on hyvä olla erilliset sisään- ja uloskäynnit. Tällöin eläinten kulku voidaan järjestää yhteen suuntaan, mikä helpottaa karsinoiden tyhjentämistä.

Tilojen palovaaran ja riskin eläinten karkaamisesta on oltava mahdollisimman vähäisiä. Säilytystiloissa olevat siat on pystyttävä hätätilanteessa siirtämään turvaan nopeasti. Kaikkien aitojen ja ramppien laitojen on hyvä olla umpiseinäisiä ja riittävän korkeita, etteivät eläimet pääse hyppäämään tai putoamaan niiden yli.

Säilytystiloissa ei saa olla eläimiä vahingoittavia rakenteita. Kulkukäytävien ja porttien on oltava riittävän avaria ja sellaisia, että eläinten loukkaantumisen vaara on pieni. Käännöksiä ja kulmia tulee olla mahdollisimman vähän ja eläinten kulkeman reitin sellainen, että se itsessään edistää eläinten liikkumista haluttuun suuntaan. Tarpeetonta häiriötä aiheuttavat tekijät tulee poistaa. Kulkureiteillä tulee välttää eläinten liikkumista huomattavasti haittaavia 90° kulmia aina sen ollessa mahdollista.

### **2.2.2.1 Karsinamerkinnot**

Lopetusasetuksen mukaisesti ryhmäkarsinoissa on oltava näkyvä merkintä siihen mahtuvasta eläinten enimmäismäärästä. Yksilökarsinoihin merkintää ei tarvitse tehdä. Karsinaan mahtuvaan eläinten määrään vaikuttaa oleellisesti eläinten koko. Hyvä toimintatapa on merkitä selkeästi karsinan ylle siihen mahtuva eläinmäärä laskettuna suurimpien teurastamoon tulevien ryhmäkarsinassa pidettävien sikojen koon mukaan. Vaihtoehtoisesti karsinan ylle voi merkitä eläinryhmittäin suurimman karsinaan mahtuvan eläinmäärän. Karsinaan mahtuvan eläinmäärän voi ilmoittaa erikseen vaikka 100 kiloille sioille ja 120 kiloille sioille. Esimerkiksi 12 m<sup>2</sup> karsinassa on suositeltavaa pitää lyhytaikaisessa säilytyksessä korkeintaan 21 kpl 100 kg painoista lihasikaa tai 18 kpl yli 120 kiloista sikaa. Jos eläimiä säilytetään yli 12 h, suositeltavaa on, että 12 m<sup>2</sup> karsinassa pidetään korkeintaan 18 kpl 100 kiloisia lihasikoja tai 15 kpl yli 120 kiloisia sikoja. Eläimen koosta riippuvat vähimmäistilasuositukset ovat jäljempänä taulukossa 1.

Sekä ryhmä- että yksilökarsinoihin on merkittävä näkyvästi siinä olevien eläinten saapumispäivä ja -aika. Yksilökarsinoita lukuun ottamatta karsinoiden yhteyteen on merkittävä myös karsinassa olevien eläinten lukumäärä. Kyseiset merkinnät voi tehdä sopivaksi katsomallaan tavalla, esimerkiksi karsinan ylä- tai ulkopuolelle kiinnitettyyn liitutauluun, valkotauluun tai karsinan yhteyteen kiinnitetylle paperille. Merkinnät tulee tehdä siten, etteivät ne tahattomasti pyyhkiydy pois säilytystiloissa kuljettaessa tai tiloja puhdistettaessa. Vaihtoehtoisesti eläinten saapumispäivät, -ajat ja karsinoissa olevien eläinten määrät on mahdollista merkitä säilytystilan seinälle kiinnitettyyn tauluun. Tauluun merkittyjen karsinoitten sijainnin tulee olla helposti hahmotettavissa ja tarvittavat merkinnät tulee tehdä tauluun näkyvästi karsinoiden kohdille.

### **2.2.2.2 Karsinoiden koko**

Sikojen on voitava pitopaikassaan seistä ja levätä luonnollisessa asennossa sekä käydä makuulle ja nousta luonnollisella tavalla. Tilaa on oltava riittävästi, jotta kaikki eläimet voivat halutessaan asettua makuulle yhtä aikaa. Eläimillä on oltava tilaa kääntyä ja niiden on päästävä esteettä juomaan.

Eläimen tarvitsema tila riippuu etenkin sen koosta, mutta myös säilytysajasta. Hyvä toimintatapa on varata pitkään (yli 12 h) säilytettävälle eläimille tai pitkässä kuljetuksessa rasittuneille eläimille hieman suurempi karsinatilaa kuin lyhyen aikaa teurastamon navetassa säilytettävälle eläimille.

Sikojen teurastamosäilytys on pääasiassa lyhytkestoista ja siten verrattavissa paremmin eläinten kuljetukseen kuin kasvatustilan olosuhteisiin. Kuitenkin [kuljetusasetuksessa](#) annetut sikojen kuljetuksiin sovellettavat vähim-

mäispinta-alavaatimukset ovat niukat mahdollistamaan kaikkien eläinten samanaikaisen käymisen makuulle toisiaan vahingoittamatta. Taulukon 1 vähimmäissuosituksot eläinkohtaiselle lattiapinta-alalle lyhytaikaisessa teurastamosäilytyksessä perustuvat Efsan sikojen kuljetusta koskeviin suosituksiin (Efsa, 2011). Yli 12 h säilytyksessä on suositeltavaa korottaa eläinkohtaista lattiapinta-alaa 20 % (taulukko 1). Karsinan pinta-alaan ei pidä laskea kovin kapeita kulmauksia tai vastaavia tiloja, jotka eivät ole aidosti eläinten käytettävissä. Vaikka karsinoiden koko on taloudellisinta suunnitella teurastettavaksi tulevien eläinten keskimääräisen koon mukaisesti, on myös keskimääräistä huomattavasti suurempien eläinten saapuminen teurastamoon huomioitava. Ryhmäkarsinoissa eläinten kasvaneeseen tilantarpeeseen vastataan vähentämällä eläinmäärää. Suuret eläimet tulee sijoittaa siten, että niiden kulkureitillä sikalassa ja sikalasta tainnutukseen on mahdollisimman vähän jyrkkiä kulmia tai käännöksiä, joissa suurten eläinten on pienempiä eläimiä hankalampaa edetä.

**Taulukko 1.** Sikojen elopainoon perustuvia suosituksia teurastamon ryhmäkarsinoiden eläintä kohden varattavalle vähimmäislattiapinta-alalle.

Eläimen paino (kg)	Karsinan vähimmäislattiapinta-ala eläintä kohden (m <sup>2</sup> )	
	Säilytettäessä alle 12 h	Säilytettäessä yli 12 h
Teurassiat < 100	0,56	0,67
Teurassiat > 120	0,64	0,77
Emakot, karjut (yksittäin)	0,86	1,0

### 2.2.2.3 Eläinten kytkeminen

Lyhytaikaisesti eläimiä voi säilyttää myös kytkettynä. Lopetusasetus määrää eläinten kytkemisestä seuraavaa:

*Eläimiä ei saa kytkeä sarvista tai nenärenkaasta eikä niiden jalkoja saa sitoa yhteen. Jos eläimet on kytkettävä, köysien, liekojen tai muiden käytettävien välineiden on oltava:*

a) tarpeeksi lujia, että ne eivät katkea;

b) sellaisia, että eläimet voivat tarvittaessa maata, syödä ja juoda;

c) sellaisia, etteivät ne aiheuta mitään kuristumis- tai vahingoittumisvaaraa ja että eläimet voidaan irrottaa nopeasti.

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 1.*



Hyvä toimintatapa on, että sikoja ei säilytetä kytkettyinä.

#### **2.2.2.4 Pidempiaikaisen säilytyksen lisävaatimukset**

Lopetusasetuksen mukaisesti:

*Eläimet, joita ei teurasteta 12 tunnin kuluessa teurastamoon saapumisesta, on ruokittava, minkä jälkeen niille on annettava kohtuullinen määrä ravintoa asianmukaisin väliajoin. Tällaisessa tapauksessa eläimille on varattava sopiva määrä kuivikkeita tai vastaavaa materiaalia, joka takaa asianmukaisen mukavuustason eläinlajin ja eläinten määrän mukaan. Materiaalin on varmistettava tehokas valuminen tai kyttävä imemään riittävä määrä virtsaa ja ulostetta.*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 1.*

Hyvä toimintatapa eläinkuljetusten suunnittelussa on järjestää kuljetukset siten, ettei eläimiä jää yöksi teurastamoon. Tämä ei kuitenkaan aina ole mahdollista. Pidempiaikaisen säilytyksen aikana on huolehdittava eläinten hyvinvoinnista myös riittävän ravinnon ja makuumukavuuden osalta.

Yli 12 tuntia teurastusta odottavat eläimet on ruokittava. Siitä eteenpäin rehua on tarjottava sopivin väliajoin. Ruokinnan järjestämisessä tulee huomioida myös eläinten lähtöaika tilalta siten, että eläimiä ei pidetä ravinnotta yli 24 h.

Hyvä toimintatapa on jakaa teurastusta pitkään odottaville eläimille niille soveltuvaa, hyvälaatuista rehua niiden saapuessa säilytystiloihin ja siitä eteenpäin vähintään kahdesti päivässä. Teurastuksen ajankohta tulee huomioida rehua jaettaessa. Viimeisestä rehuannoksesta on hyvä olla kulunut useita tunteja ennen eläimen teurastusta. Täysi vatsa ja suolisto aiheuttavat hygieniaongelmia ruhoa käsiteltäessä.

*Teurastuksessa on asetettava muihin eläimiin nähden etusijalle vieroittamattomat eläimet, maidossa olevat lypsyeläimet, kuljetuksen aikana synnyttäneet naaraat ja kuljetussäiliöissä toimitetut eläimet. Jos tämä ei ole mahdollista, eläinten kärsimystä on lievennettävä --- järjestämällä asianmukaiset olosuhteet imettämiseksi ja huolehtimalla vastasyntyneen eläimen hyvinvoinnista*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 1.5.*

Teuraskuljetukseen ei saa ottaa vastasyntynyttä porsasta, viimeisillään tiinetä emakkoa (kantoajasta kulunut vähintään 90 %) tai emakkoa joka on porsinut viikon sisällä. Eläinten kuljetuskuntoisuutta on eritelty tarkemmin [kuljetusasetuksessa](#). Mikäli teurastamoon kuitenkin saapuu eläin, joka on por-



sinut matkalla, on sekä emakon että vastasyntyneiden porsaiden hyvinvoinnista huolehdittava erityisen tarkoin. Teurastus tulee järjestää mahdollisimman pian teurastamoon saapumisen jälkeen. Jos eläimet joutuvat odottamaan teurastusta, asiamukaisten olosuhteiden järjestämisestä imettämiselle tulee huolehtia esimerkiksi sijoittamalla eläimet hyvin kuivitettuun sairaskarsinaan.

#### **2.2.2.5 Eristyskarsinat**

Eläimet on tarkastettava niiden saapuessa teurastamoon. Mikäli eläinten joukossa on kuljetuksessa vaurioituneita tai muuten erityistä huolenpitoa tarvitsevia yksilöitä, hyvä toimintatapa on teurastaa tai lopettaa ne viivytyksettä. Jos kyseisiä (liikuntakykyisiä) eläimiä ei voida teurastaa tai lopettaa viipymättä, on ne siirrettävä erityiskarsinaan (eristyskarsinaan).

*Joka päivä teurastamon ollessa toiminnassa on ennen eläinten saapumista valmistettava tarvittaessa välittömästi käyttöön otettavaksi eristyskarsinat sellaisia eläimiä varten, jotka tarvitsevat erityistä huolenpitoa.*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 2.4.*

Teurastamossa on oltava riittävä määrä eristyskarsinoita, joihin teurastamoon mahdollisesti tulevat erityistä huolenpitoa vaativat eläimet sijoitetaan. Hyvä toimintatapa on varustaa eristyskarsinat esimerkiksi siirreltävillä väliseinillä, joilla tarvittaessa toisilleen vieraat eläimet voidaan erottaa toisistaan. Eristyskarsinoitten on oltava valmiita otettavaksi välittömästi käyttöön, eli erityistä huolenpitoa tarvitsevat eläimet on voitava viedä niihin kuljetusautosta ilman odottelua.

Hyvä toimintatapa on sijoittaa eristyskarsinat eläinkuljetusten purkamisalueen läheisyyteen. Mikäli se ei ole mahdollista, tulee eristyskarsinaan johtavan käytävän olla riittävän leveä, että erityistä huolenpitoa tarvitsevien eläinten siirto karsinaan onnistuu vaikeuksitta. Leveät karsinan ovet helpottavat eläinten siirtoa karsinoihin ja niistä ulos. Jos eläin ei pysty kohtuullisesti liikkumaan, hyvä toimintatapa on tainnuttaa ja pistää se olinpaikkaan.

Eristyskarsinoiden tulee olla niin isoja, että eläimet pystyvät niissä vaikeuksitta kääntymään ja käymään makuulle. Eläimet tulee voida tarkastaa ja tarvittaessa lopettaa eristyskarsinassa.

Eristyskarsinoiden käyttö ja niihin sijoitettavien eläinten arviointi sekä mahdollinen lopetustarpeen arviointi ja lopetus tulee ohjeistaa huolellisesti. Ohjeistuksen tulee olla saatavilla myös tilanteissa, joissa teurastamon henkilökuntaa ei ole paikalla tai on paikalla hyvin vähän.

### 2.2.2.6 Odotuskarsinat

Odotuskarsina on säilytyskarsinoiden ja tainnutusalueen välissä oleva käytävää leveämpi tila, jonka tarkoituksena on taata tasainen eläinvirta tainnutukseen. Odotuskarsinasta määrätään lopetusasetuksessa seuraavaa:

*Jos käytetään odotuskarsinaa, siihen on rakennettava tasainen lattia ja umpinaiset seinät, se on sijoitettava säilytyskarsinoiden ja tainnuttamispisteeseen johtavan väylän välille, ja se on suunniteltava niin, että eläimet eivät voi jäädä loukkuun eivätkä joutua tallatuiksi.*

*Lopetusasetus, liite II, Teurastamojen tilojen sijoittelu, rakennustapa ja välineet, kohta 2.*

Liitteen II vaatimukseen liittyy siirtymäaika 8.12.2019 asti.

### 2.2.2.7 Ulkosäilytystilat

*Jos teurastamo käyttää ulkosäilytystiloja, joissa ei ole luonnollista suojaa tai varjoa, on huolehdittava asianmukaisesta suojasta epäsuotuisia sääoloja varten. Jos suojaa ei ole, kyseisiä tiloja ei saa käyttää epäsuotuisissa sääoloissa. Jos luonnollista vesilähdettä ei ole, tiloihin on asennettava juottolaitteet.*

*Lopetusasetus, liite II, Teurastamojen tilojen sijoittelu, rakennustapa ja välineet, kohta 2.*

Teurassikoja ei tietävästi Suomessa säilytetä ulkotiloissa. Säilytystilojen on tarjottava riittävä suoja epäsuotuisia sääoloja, liiallista kylmyyttä, lämpöä kosteutta sekä petoeläimiä vastaan. Yllä oleva määräys on annettu lopetusasetuksen liitteessä II, joten siihen näennäisesti liittyy siirtymäaika. Kuitenkin kyseiset määräykset on kirjattu [Neuvoston direktiiviin 93/119/EY eläinten suojelusta teurastus- tai lopettamishetkellä](#) ja näin ollen ne ovat jo voimassa. Ulkosäilytystä rajoittaa etenkin talven kylmyys ja jään sekä tallautuneen lumen aiheuttama liukkaus. Eläimiä, jotka on kasvatettu lämpimissä sisätiloissa, ei tule pitää kylmässä pitkiä aikoja. Ulkosäilytystä, siitä mahdollisesti aiheutuvia ympäristöhaittoja, niiden ehkäisyä tai säilytyksen mahdollista luvanvaraisuutta ei käsitellä tässä oppaassa.

### 2.2.3 ELÄINTEN VÄLINEN KANSSAKÄYMINEN

Eläimet, jotka on kasvatettu ja kuljetettu samassa ryhmässä, on hyvä pitää saman ryhmän eläimistä koostuvissa sopivan kokoisissa ryhmissä myös teurastamossa. Eläimiä on estettävä olemasta vältettävissä olevassa vuorovaikutuksessa niiden hyvinvointia haittaavien muiden eläinten kanssa. Toisiaan

kohtaan oletettavasti vihamieliset eläimet tulee pitää erillään. Eri eläinlajeja tai eri sukupuolta olevia täysikasvuisia eläimiä ei pidä säilyttää samassa karsinassa. Myöskään eri kasvatusryhmistä peräisin olevat eläimet ja kiimassa olevat eläimet olisi hyvä säilyttää erillään. Hyvä toimintatapa on sijoittaa aggressiiviset eläimet sekä täysi-ikäiset karjut yksilökarsinoidiin.

Eläinten säilytystiloja rakennettaessa tai remontoitaessa tulee huomioida tilojen muuntelun tarve. Hyvin suunnitellut karsinarakenteet mahdollistavat eläinten jakamisen joustavasti pienempiin ryhmiin, jotta vältetään toisilleen vieraiden eläinten sijoittamiselta samaan karsinaan. Hyvä eläinten ryhmitteily edistää hyvinvointia vähentäen eläinten välisiä yhteenottoja ja siten myös ruhovaurioiden määrää. Hyvä toimintatapa on purkaa samassa kuljetuskarsinassa kuljetetut eläimet yhtenä ryhmänä ja säilyttää kuljetuksessa muodostunut ryhmäjako myös teurastamossa. Tämä edellyttää kuljetusvälineitten ja teurastamon säilytyskarsinoitten sikamäärien yhtensovittamista suunniteluvaiheessa.

## **2.3 TEURASTAMON RAKENTEET**

Hyvin suunnitellut ja toteutetut teurastamon rakenteet helpottavat eläinten käsittelyä, vähentävät eläinten kokemaa teurastusta edeltävää stressiä, vähentävät loukkaantumisia ja helpottavat navettahenkilöstön työtä. Liukkauden estäminen on yksi tärkeimmistä eläimiä loukkaantumiselta suojaavista toimenpiteistä.

### **2.3.1 ESTÄ LIUKKAUS**

Tehokas ja rauhallinen eläinten käsittely ei ole mahdollista liukkailla lattiapinnoilla. Liukastuva eläin pelästyy ja voi kieltäytyä etenemästä. Eläin voi myös äkillisesti lähteä peruuttamaan. Liukastuminen ja etenkin kaatuminen aiheuttavat eläimelle pelkoa, kipua, vammoja ja ruhjeita. Ruhjeet heikentävät ruhon laatua ja näkyvät lihassa mustelmina tai vertyminä.

*Lattiat on rakennettava ja pidettävä kunnossa niin, että eläinten vaara liukastua, kaatua tai loukata jalkojaan on mahdollisimman pieni.*

*Luiskat ja sillat on varustettava kaiteilla sen varmistamiseksi, etteivät eläimet putoa.*

*Lopetusasetus, liite II, Teurastamojen tilojen sijoittelu, rakennustapa ja välineet, kohta 2.*

Kaikkien lattiapintojen sekä ramppien ja tainnutuskehdon/-karsinan pohjien on oltava tukevia, tasaisia ja riittävän karheita liukastumisen estämiseksi. Yllä olevat määräykset on annettu lopetusasetuksen liitteessä II, joten niihin näennäisesti liittyy siirtymäaika. Kyseiset määräykset on kirjattu [Neuvoston direktiiviin 93/119/EY eläinten suojelusta teurastus- tai lopettamishetkellä](#) ja näin ollen ne ovat jo voimassa. Kulkuväylien pintojen tulee olla myös helposti kuivuvia, hygieenisinä ja helposti pestäviä.

Eläimen hyvinvoinnin huomioonottava, mutta tehokas eläinten käsittely ei ole mahdollista liukkailla lattiapinnoilla. Lattiapinnan karkeuden tulee olla sellainen, että alle 3 % liukastuu ja alle 1 % eläimistä kaatuu kulkiessaan teurastamon läpi. Lattiapinnan kanssa on vakavia ongelmia, mikäli yli 5 % eläimistä kaatuu tai yli 15 % liukastelee kulkiessaan.

Betonilattioiden liukkautta voi vähentää esimerkiksi urittamalla lattiat 10 cm x 13 cm kokoisella vinoneliökuviointilla. Sioille sopiva lattian karkeutta lisäävän uran leveys on 1 cm ja syvyys 1 cm. Urat voi painaa märkään betoniin esimerkiksi kulmaraudalla tai metalliverkolla. Pelkkä lattian karkea viimeistely tai pintakäsittely kuluu aikaa myöden pois.

Sikojen liikuttelu on helpointa, kun se tapahtuu yhdessä tasossa. Jos rampeja ei voida välttää, tulee niiden liukkautta ehkäistä esimerkiksi poikkipienoituksella.

## 2.3.2 EHKÄISE RUHJEITA

### 2.3.2.1 Pyöristetyt pinnat

Eläinten kulkureiteillä olevissa rakenteissa ei saa olla teräviä reunoja, nurkia, kulmia tai muita ulkonemia, jotka voivat viiltää ja haavoittaa eläimiä taikka aiheuttaa mustelmia. Mustelmia voi syntyä myös sellaisista kolhuista, jotka eivät näy vaurioina nahassa. Mustelmia aiheuttavat erityisesti terävät, läpimitaltaan pienet reunukset, kuten kulmaraudat, paljaat putkien tai pulttien päät ja kourut. Kaarevat, halkaisijaltaan yli 7,6 cm:n putkipylväät aiheuttavat harvemmin mustelmia.

Kaikki rakenteet (aidat, portit, salvat, lattiapinnat) tulee pitää hyvässä kunnossa. Eläinten kulkureitit ja tainnutuksen yhteydessä liikkumisen rajoittamiseen käytettävä laite sekä sen sisäänkäynti tulee tarkastaa riittävän usein teräviä reunoja sisältävien särkyneiden osien varalta.

### 2.3.2.2 Oikea mitoitus

Eläinten kulkureittien leveyksien ja aitojen korkeuksien tulee olla mitoitettu- ja siten, että eläimet eivät pääse karkaamaan tai loukkaa itseään rakenteisiin. Kaarteiden ja kulmausten tulee olla riittävän tilavia, jotta myös suurikokoiset eläimet pystyvät liikkumaan niistä vaivatta eteenpäin. Eläinten kulkureiteillä tulee välttää 90 asteen kulmia aina, kun se on mahdollista, eikä tätä jyrkempiä käännöksiä tule olla lainkaan. Käytävien on hyvä olla mahdollisimman lyhyitä ja suorita tai hieman kaartuvia. Jos käytössä on yksilötainnutus ja tainnutusalueelle johtaa jonokäytävä, tulee sen olla niin kapea, että eläimet eivät mahdu kääntymään siinä ympäri tai kiilautumaan vierekkäin.

Lattiapintojen on hyvä olla vaakasuoria tai kaltevuudeltaan alle 10°. [Kuljetusasetuksen](#) mukaisesti ramppien kaltevuuskulma vaakatasossa saa sikojen kulkureiteillä olla enintään 20°. Tämä on hyvä toimintatapa myös teurastamon lattiapintojen ja ramppien osalta. Kaltevuuskulman ylittäessä 10°, on rampeihin asennettava eläinten vaarattoman ja vaivattoman nousemisen ja laskeutumisen varmistava järjestelmä, kuten poikkipienoitus.

### 2.3.2.3 Porttien toiminta

Kulkureiteillä on suositeltavaa käyttää yksisuuntaisia portteja, jotka estävät eläinten palaamisen tulosuuntaansa. Porteissa tulee olla kiinnitys, joka ehkäisee porttia heilahtelemasta edestakaisin käytävässä. Sika ruhjoo itsensä helposti mustelmille jäädessään jumiin portin päädyn ja aidan väliin. Mustelmia syntyy erityisesti kylkiin. Porttien kiinnityskohdat on hyvä upottaa seinien tai käytävien aitojen rakenteisiin niin, että eläinten käyttämille kulkureiteille ei jää teräviä kulmia, joihin eläimet voivat loukata itsensä.

Automaattisesti toimivat portit eivät saa sulkeutuessaan kolhia eläimiä. Porteissa on hyvä olla myös käsiohjaus, jolla voidaan varmistaa, etteivät portit työnnä kaatuneita eläimiä eteenpäin pitkin lattiaa. Eläimiä ei saa työntää väkisin eteenpäin mekaanisillakaan porteilla.

Pystysuorien liukuporttien alaosat tulisi pehmustaa kumityynyin ja portit varustaa vastapainoilla selkämustelmien ehkäisemiseksi. Pehmusteena voi käyttää esimerkiksi vanhoista renkaista tai käytetystä kumisesta kuljettimen hihnasta leikattua kumia. Vastaavanlaisilla pehmusteilla on hyvä vaimentaa myös porttien sulkeutumisesta syntyvää kolahtelua.

## 2.3.3 PARANNA LIIKKUMISHALUKKUUTTA

Teurastamoon kuljetetut siat ovat itselleen vieraassa paikassa ja tilanteessa. Normaali, terve eläin on varuillaan ja tarkkailee uutta ympäristöään aktiivisesti. Pienetkin häiriötekijät ja sioille uudet asiat saattavat saada eläimet py-

sähtymään tai pakenemaan. Eläinten havaitsemasta ympäristöstä tulee poistaa häiriötä aiheuttavat esineet, äänet ja liikkuvat kohteet. Hyvin suunnitellussa eläintiloissakin sikojen liikkumista hidastaa vähäinen kokemus uusista ympäristöistä. Esimerkiksi kasvatustilalla karsinasta toiseen liikutellut siat liikkuvat paremmin myös teurastamossa.

Siat ovat luontaisesti uteliaita ja tutkivat ympäristöään. Ne liikkuvat parhaiten omassa tahdissaan, ilman että niiden liikkumista kiirehditään. Mutkittlevat käytävät herättävät sikojen uteliaisuuden ja helpottavat niiden siirtämistä. Vaikutelmaa käytävän päättymisestä umpikujaan tulee kuitenkin välttää. Sikojen liikuttelun käytävillä rinnakkain tai pieninä ryhminä tulee onnistua helposti, ja tarpeen eläinten ajamiseen tulee olla mahdollisimman vähäinen. Voimakas ajaminen ja eläinten käsittely aiheuttaa sioille stressiä. Jos eläimet kieltäytyvät toistuvasti liikkumasta, tulee eläinten kulkureitit tarkastaa ja häiriötä aiheuttavat tekijät poistaa.

Ensisijainen eläinten liikuteltavuutta parantava asia on lattioiden liukauden torjuminen. Muita liikuteltavuutta parantavia asioita ovat esimerkiksi tasaiset pintamateriaalit, kiinteät seinät eläinten kulkureiteillä, oikeanlainen valaistus, alhainen melutaso, lajitoverien seura ja edessäpäin olevien ihmisten tai liikkeen poistaminen eläinten näkökentästä. Usein jo pienet toimenpiteet tai investoinnit riittävät parantamaan eläinten liikuteltavuutta.

### **2.3.3.1 Pintamateriaalit**

Kaikkien lattiapintojen ja ramppien tulee olla tukevia ja riittävän karheita liukastumisen estämiseksi. Liukasteleva eläin pelästyy ja peruuttaa. Karheudeltaan hyvällä lattialla eläinten jouhevan liikkumisen saattavat estää ihmisistä vähäpätöisiltä tuntuvat seikat.

Eläinten pysähtelyä aiheuttavat esimerkiksi pintamateriaalien vaihtumisen rajakohdat tai valamisen yhteydessä syntynyt saumakohta kahden lattianosan välillä, lattiaviemärien ritilät ja avoimet välit kiinteissä väliseinissä. Lattiaviemärit ja ritilät tulee sijoittaa karsinoitten ja käytävien ulkopuolelle tai vähintään niiden reunoille. Myös erilaiset eläimen näkökentässä olevat kontrastit, kuten luonnon valon aiheuttama räikeä valon ja varjon vaihtelu, pinnoille heijastuvat varjot, pintojen värien vaihtelu (esimerkiksi lattiaan maalattu raita tai laitteiden värin vaihtuminen) saattavat saada eläimet pysähtymään. Valon välkettä ja erilaisia kontrasteja tulee tarkastella eläimen silmien tasolla ja ottaa huomioon vuorokaudenajan mahdollinen vaikutus kontrastien voimakkuuteen.

Sikojen liikuttelu on helpointa, kun karsinoiden ja käytävien väliseinät ovat sileitä, kiinteitä, läpinäkymättömiä ja tasavärisiä. Porttien ja aitausten tulee olla vähintään metrin korkuisia ja ulottua niin lähelle lattiaa, ettei eläimen sorkka mahdu lattian ja rakenteiden väliin. Luistamattomuuden lisäksi

hyvä lattiapinta on sekä väriltään että materiaaliltaan tasainen ja muuttumaton lastaussillalta säilytyskarsinoiden kautta tainnutusalueelle asti.

### **2.3.3.2 Valaistus**

Eläimet liikkuvat mielellään kohti valoisampaa ympäristöä. Eläinten kulkusuuntaan asteittain kirkastuva valo edistää sikojen liikkumista. Pimeä sisäänkäynti aiheuttaa pysähtelyä ja eläimet voivat kieltäytyä etenemästä. Jos sikalan sisäänkäynti, käytävät, tainnutuskehto tai tainnutuskuljettimen suuaukko ovat sikojen kulkusuunnasta katsottuna pimeitä, valaistusta on hyvä lisätä esimerkiksi spottivalolla. Valaistuksen tulee olla epäsuoraa eikä valo saa sokaista lähestyvää eläintä. Myös vuodenajan ja vuorokaudenajan vaikutukset valaistukseen on hyvä huomioida.

Valon ja varjon vaihtelut ja valon välkkyminen vaikkapa kiiltävillä metallipinnoilla aiheuttavat usein eläinten pysähtelyä. Märistä pinnoista tai kiiltävästä metallista aiheutuvat heijastukset on hyvä poistaa. Usein toimenpiteeksi riittää lampun paikan siirtäminen tai uuden valonlähteen lisääminen. Eläinten käyttämiä kulkureittejä tulee tarkastella niiden silmien tasolta.

Siat usein kieltäytyvät astumasta rampille tai tainnutuskuljettimeen, jos ne näkevät valoa sen alla. Alhaalta päin tuleva valo luo vaikutelman jyrkänteen reunalla olosta. Tämä vaikutelma saa eläimet kieltäytymään etenemästä.

### **2.3.3.3 Äänet**

Eläimet siirtyvät hyvin vastahakoisesti meluisaan ympäristöön ja ne saattavat kieltäytyä liikkumasta äänekkäiden laitteiden ohi. Laitteiden aiheuttamaan meluun tulee kiinnittää huomiota ja tarvittaessa vaimentaa sitä. Porttien ja muiden metallirakenteiden kolina ja paukkuminen on hyvä vaimentaa kumistopparein tai -tyynyin. Myös karjaa käsittelevän henkilökunnan äänet, erityisesti huutaminen tai kovaääninen viheltäminen, aiheuttavat eläimille stressiä.

Sioilla on hyvä kuulo ja ne pitävät yhteyttä lajitovereihinsa röhkimällä ja erilaisilla kiljahduksilla. Ääntelyn vähäisyys sikojä liikuteltaessa kertoo niiden käsittelyn onnistumisesta. Suuressa sikaryhmässä ääntelyn yksilöiminen tiettyyn sikaan on mahdotonta. Parempi tapa on seurata muutoksia sikaryhmän ääntelyn voimakkuudessa. Ääntelyn voimakkuuden kasvu on merkki ongelmista. Sikojä on mahdollista siirtää ilman että ne kiljuvat.



#### **2.3.3.4 Laitteiden tai ihmisten liikkuminen**

Sian näkökenttä on laaja (310°), mutta niiden kaukonäkö on melko heikko. Kaikki eläimen näkemät asiat vaikuttavat sen käyttäytymiseen. Edessäpäin näkyvä nopea liike tai kiinnostusta herättävä kohde saa siat useimmiten pysähtymään. Eläinten eteneminen saattaa pysähtyä hyvinkin pienen liikkeen havaitsemisen johdosta. Liikkumisen voi pysäyttää esimerkiksi pois päältä olevan tuulettimen lavan liiakahdus, heilahtava ketju tai lepattava kangaspala.

Mitä vähemmän eläimet ovat tottuneet ihmisiin, sitä varmemmin ne pysähtyvät nähdessään edessäpäin ihmisen. Siat saattavat kieltäytyä astumasta tainnutuskuljettimeen, mikäli ne näkevät sen alla liikettä tai valoa tai ihmisen seisomassa edessäpäin. Näkyvyyttä tainnutuskuljettimen ulkopuolelle voi estää asentamalla rakojen peitteeksi esimerkiksi kuljetushihnan kappaaleen.

Eläinten käyttämät kulkureitit on hyvä kulkea läpi ja tarkkailla ympäristöä eläimen silmien tasolta. Jos eläinten kulkemalla matkalla on havaittavissa ihmisiä tai liikkuvia kohteita, tulee ne mahdollisuuksien mukaan poistaa tai katkaista näköyhteys. Hyvä toimintatapa on varustaa sikojen kulkureitit kiinteillä, tasavärisillä aidoilla.

#### **2.3.3.5 Ilmavirta**

Eläinten päähän edestäpäin osuva ilmavirta saa ne pysähtymään. Mikäli eläinten kulkureiteiltä löytyy tällaisia virtauksia, on ilmanvaihtoa hyvä muuttaa siten, että ilma virtaa eläinten kulkusuuntaan päin.

Ilman virtaus, etenkin talvinen kylmä viima, saattaa vaikeuttaa myös eläinten purkamista kuljetusautosta. Hyvä toimintatapa on varustaa eläinten purkupaikka tiiviillä sivusuojilla.

Sioilla on hyvä hajuaisti. Vieraat hajut (veri, maali) saattavat saada ne pysähtymään.

#### **2.3.3.6 Muita eläinten liikkumista häiritseviä tekijöitä**

Siat liikkuvat helposti pitkin suoraa käytävää, mutta useimmiten kieltäytyvät etenemästä, jos edessä näyttää olevan umpikuja. Eläinten kulkureiteillä tulee välttää 90° ja sitä jyrkempiä käännöksiä. Kyseiset käännökset antavat vaikutelman käytävän päättymisestä umpikujaan. Lisäksi jyrkät käännökset hankaloittavat eläinten liikkumista ja lisäävät ruhjeiden esiintyvyyttä.

Siat liikkuvat huonosti etenkin alaspäin viettävillä rampeilla ja luiskilla. Sikojen käsittelytiloissa tulee välttää luiskia ja rampeja aina sen ollessa mahdollista.



Ihmisten silmissä hyvinkin mitättömät asiat voivat aiheuttaa pysähtelyä sikojen liikkumiseen. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi aidan päällä roikkuva vaatekappale, lattialla oleva roska tai ilmapirran mukana liikahtava muovinpalanen. Kohdassa, jossa useat eläimet pysähtelevät, on luultavasti jotakin korjaamisen varaa. Pysähtelemisen syy selvittämiseksi ympäristöä tulee tarkastella eläimen silmien tasolta.

## **2.4 ELÄIMIÄ KÄSITTELEVÄ HENKILÖKUNTA**

Hyvät toimintarutiinit ja käytännöt luovat pohjan eläinten hyvinvoinnille teurastamoissa. Henkilökunnan ammattitaito, positiivinen asenne ja motivaatio ovat tärkeimpiä eläinten hyvinvointiin teurastamolla vaikuttavia tekijöitä. Hyvään ammattitaitoon kuuluvat eläinten käyttäytymisen ymmärtäminen ja varomattoman käsittelyn seurausten tiedostaminen. Kaikilla eläimiä käsittelevillä henkilöillä tulee olla perustietämys eläinten hyvinvoinnista ja käyttäytymisestä. Lopetusasetuksen myötä eläimiä käsittelevän henkilökunnan on todennettava pätevyytensä kelpoisuustodistuksella.

### **2.4.1 ELÄINTEN RAUHALLINEN KÄSITTELY**

Eläinten käsittely on tehokkainta ja turvallisinta, kun työ suoritetaan harkitusti, kärsivällisesti ja rauhallisesti. Tarpeen käsitellä eläimiä tulee olla mahdollisimman vähäinen ja tarvittavat käsittelyt tulee toteuttaa siten, että eläimissä ei näy merkkejä vältettävissä olevasta kivusta, pelosta tai epänormaalia käyttäytymisestä.

Eläinten luontaisten käyttäytymismallien ja laumavaiston hyödyntäminen helpottaa eläinten liikuttelua. Sioilla on voimakas taipumus seurata toisiaan ja ylläpitää näkö- ja kosketusyhteyttä. Pieniin sikaryhmiin jaettujen eläinten käsittely ja siirtäminen onnistuvat helpommin kuin yksittäisten eläinten. Suuren sikaryhmän liikuttelu on hankalaa, sillä etummaisiet kääntyvät helposti takaisin lähtösuuntaan. Ryhmän takana oleva ihminen ei pysty ohjailemaan etummaisten sikojen käyttäytymistä tai suuntaa.

Tuotantoeläimet eivät mielellään lähesty ihmistä. Sen sijaan ne pyrkivät liikkumaan ihmisistä poispäin. Eläimiä käsittelevillä henkilöillä tulee olla perustietämys eläinten käyttäytymisestä ja luontaisista käyttäytymismalleista, esimerkiksi pakoetäisyydestä (suoja-alue/eläimen ”oma tila”) ja tasapainopisteestä (kuva 1). Lisää tietoa pakoetäisyydestä ja sen hyödyntämisestä eläinten käsittelyssä löytyy professori Temple Grandin (englanninkielisiltä) [internetsivuilta](#). Temple Grandin on tehnyt urauurtavaa työtä muun muassa teuraseläinten hyvinvoinnin parantamiseksi kehittäessään teurastamoille

eläinten luontaisen käyttäytymisen huomioivia ja sitä hyödyntäviä käsittelyolosuhteita ja -menetelmiä.

Sikojen liikuttelu vaatii aikaa ja kärsivällisyyttä. Eläimet ovat uteliaita ja haluavat tutkia ympäristöään. Osa eläimistä saattaa liikkua hitaasti huonon näön tai heikon liikkumismotivaation vuoksi. Siirtymiin tulee varata riittävästi aikaa. Voimakas ajaminen hermostuttaa ja stressaa eläimiä. Hermostuneet siat pakkautuvat tiiviiseen laumaan ja saattavat käyttäytyä ennalta arvaamattomasti. Rauhalliset eläimet liikehtivät vähemmän ja siten siirtämisen lisäksi niiden tainnutus on helpompaa kuin hermostuneiden eläinten.

Huutaminen, melu ja erityisesti kimeät äänet ja viheltäminen hermostuttavat eläimiä. Hermostuneet eläimet yrittävät useimmiten päästä epämuukavasta tilanteesta pois joko juoksemalla eteenpäin tai kääntymällä takaisin muun lauman luo. Toinen toisiaan tönivät siat hermostuttavat koko ryhmän. Pakoreaktio aiheuttaa ruuhkautumista ajettaessa eläimiä kapeille kulkureiteille, kuten jonokäytävään. Jonokäytävään pakokauhun vallassa rynnänneet, ja rinnakkain kiilautuneet, siat eivät peruuta takaisin.

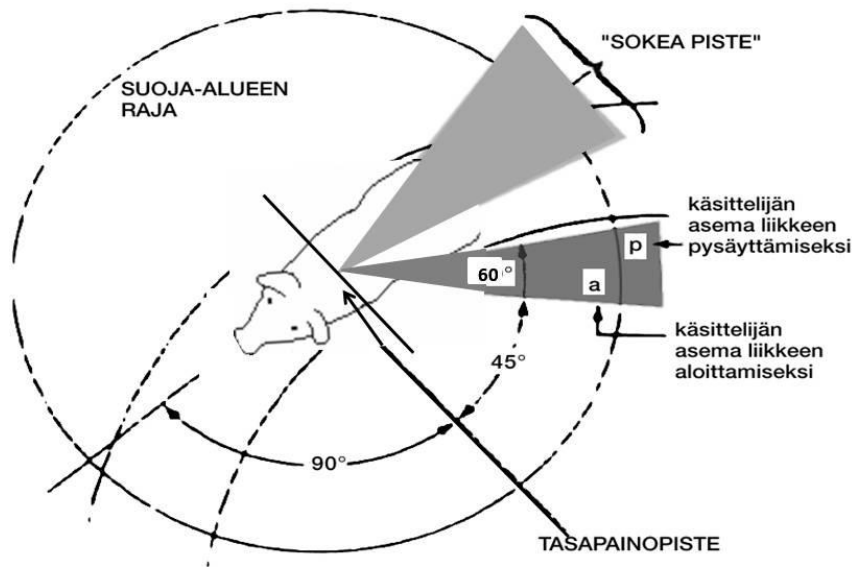
Kipu ja pelko voivat saada eläimen hermostuneeksi tai jopa aggressiiviseksi, ja siten lisäävät riskiä henkilökunnan tai eläinten loukkaantumisista. Kiihtyneen eläimen rauhoittuminen saattaa kestää pitkään, joten on edullisinta pyrkiä pitämään eläimet rauhallisina. Lisäksi sika on herkkä teurastusta edeltävälle stressille, joten eläinten varomaton käsittely näkyy heikentyneenä lihan laatuna.

Rasittuminen siirto- tai käsittelyvaiheessa saattaa johtaa sian sydämen pettämiseen. Sydämen vajaatoiminnan seurauksena sika lyhyhistyy, sen hengitystiheys nopeutuu huomattavasti, eläin haukkoo henkeä ja sen korvat ja kärsä saattavat sinertää. Tällainen eläin on jätettävä rauhoittumaan. Vähäisenkin lisärasitus saattaa johtaa eläimen kuolemaan.

Teurastamon tilat tulee suunnitella sellaisiksi, että ne vähentävät eläinten jännittyneisyyttä ja pakokauhua. Turvalliset, eläinten liikkumista haluttuun suuntaan kannustavat rakenteet ja asiantunteva eläinten käsittely rauhoittavat eläimiä, ja siten helpottavat sekä parantavat eläinten käsittelyä. Hyväkään eläinten käsittelijä ei pysty pitämään sikoja rauhallisina, jos olosuhteet eivät ole kunnossa ja eläimet joutuvat liikkumaan liukkailla lattiapinnoilla.

Työntekijöiden asenteet eläimiä kohtaan ja osaaminen heijastuvat eläinten stressitasoon. Taitavienkin työntekijöiden jaksamisesta on tärkeää huolehtia, jotta eläinten käsittelyn laatu säilyy hyvänä.

Kaikilla sikoja käsittelevillä työntekijöillä on oltava perustiedot liikkuvien eläinten käyttäytymisen periaatteista ja teurastamossa sikojen hyvinvointiin vaikuttavista asioista. Esimerkiksi käytäviä tai karsinoita ei saa ylitäyttää, vaan sikaryhmien liikuttaminen tulee ajoittaa sopivalla tavalla.



**Kuva 1** Sian kannustaminen liikkumaan eteenpäin hyödyntämällä sen pakoetäisyyttä (suoja-alueen raja) ja tasapainopistettä. Pakoetäisyys on kuvattu sian ympärille piirrettyinä ympyrinä. Pakoetäisyyden sisällä oleva ihminen saa sian liikkumaan itsestään pois päin. Liikkumisen suunta riippuu käsittelijän olinpaikasta. Seisominen viistosti eläimen takana, kuvan kohdassa (a) saa sian liikkumaan eteenpäin ja siirtyminen pakoetäisyyden ulkopuolelle kohtaan (p) saa sian liikkumisen pysähtymään. Tasapainopisteen etupuolella oleva ihminen saa sian peruuttamaan. Kuva on mukailtu professori T. Grandinin aineiston perusteella.

## 2.4.2 PÄTEVYYSVAATIMUKSET

Henkilökunnan valinta, asianmukainen koulutus ja ammattitaito vaikuttavat suoraan eläinten käsittelyyn ja teurastuksen onnistumiseen. Lopetusasetus velvoittaa työntekijät, jotka käsittelevät eläviä eläimiä teurastuksen tai siihen liittyvien toimien aikana, todentamaan osaamisensa kelpoisuustodistuksella.

*Eläinten lopetus ja siihen liittyvät toimet voidaan antaa vain sellaisten henkilöiden tehtäväksi, joilla on tarvittava kelpoisuus suorittaa kyseiset tehtävät aiheuttamatta eläimille vältettävissä olevaa kipua, tuskaa ja kärsimystä.*

*Lopetusasetus, 7 artikla.*

Lopetusasetuksen mukaisesti kelpoisuustodistus vaaditaan henkilöiltä, jotka työssään tekevät jotakin seuraavista:

a) eläinten käsittely ja hoito ennen niiden liikkumisen rajoittamista;

- b) eläinten liikkumisen rajoittaminen tainnuttamista tai lopetusta varten;
- c) eläinten tainnuttamisen;
- d) tainnuttamisen tehokkuuden arviointi;
- e) elävien eläinten ripustaminen tai nostaminen;
- f) elävien eläinten verenlasku;
- g) eläinten teurastus uskonnollisten rituaalien määrittämiä erityis-  
menetelmiä käyttäen

Lopetusasetus, 7 artikla

Alan toimijoiden on varmistettava, että yllä lueteltuja teurastukseen liittyviä toimia suorittavilla henkilöillä on tarvittava kelpoisuus. Lisäksi työntekijöitä on opastettava riittävästi eläinten inhimillisessä käsittelyssä sekä työssä käytettävien laitteiden ja välineiden oikeanlaisessa käytössä. Hyvinvoinnista vastaavan henkilön tai (pienteurastamossa) muun teurastamon valtuuttaman henkilön on huolehdittava annettujen ohjeiden noudattamisesta.

#### **2.4.2.1 Kelpoisuuden todentaminen**

Teurastusta tai siihen liittyviä toimia suorittavan henkilöstön on osoitettava kelpoisuutensa tehtävänsä kelpoisuustodistuksella tai väliaikaisella kelpoisuustodistuksella taikka osoitettava osaamisensa muuhun tarkoitukseen hankitulla kelpoisuustodistusta vastaavalla todistuksella. Kelpoisuustodistuksista on käytävä ilmi mitkä eläinluokat, minkä tyyppiset välineet ja mitkä eläviä eläimiä koskevat toimet se kattaa.

Suomessa kelpoisuustodistuksen hankkimiseen tarvittavan koulutuksen järjestämisestä vastaa opetushallitus. Opetushallituksen [internetsivuilta](#) löytyvät tiedot eläinten lopetukseen liittyvistä tutkinnoista sekä koulutuksen järjestämisestä ja järjestäjistä. Aluehallintovirastot myöntävät kelpoisuustodistukset. Yhdessä EU:n jäsenvaltioissa myönnettyt kelpoisuustodistukset pätevät muissakin jäsenvaltioissa.

Lopetusasetuksen siirtymäsäännöksen mukaisesti kelpoisuustodistus voidaan 8.12.2015 asti myöntää kokeneelle henkilöstölle hakemuksesta. Kyseisellä henkilöstöllä tulee todistettavasti olla asian kannalta merkityksellinen, vähintään kolmen vuoden pituinen työkokemus. Työkokemukseen perustuvia kelpoisuustodistuksia haetaan aluehallintovirastosta. Osaaminen tulee todistaa läpäisemällä kirjallinen koe ([Laki eläinsuojelulain muuttamisesta 584/2013](#)).

Kelpoisuuden voi tilapäisesti todentaa väliaikaisella, enintään kolme kuukautta voimassa olevalla, kelpoisuustodistuksella. Aluehallintovirasto ja/tai tarkastuseläinlääkäri voivat myöntää väliaikaisen kelpoisuustodistuksen, mikäli a) hakija on rekisteröitynyt kelpoisuuden todentamiseen johtavaan koulutukseen; b) hakija työskentelee sellaisen henkilön läsnä ollessa ja välittömässä valvonnassa, jolla on suoritettavaa tehtävää varten annettu kelpoisuustodistus ja c) hakijalle ei ole aikaisemmin annettu samalta alalta toista väliaikaista kelpoisuustodistusta, tai osoittaa toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla, ettei ole voinut suorittaa loppututkiminta.

Kelpoisuustodistuksen, mukaan lukien väliaikaiset kelpoisuustodistukset, myöntäminen edellyttää hakijan kirjallista lausuntoa siitä, ettei hän ole syylistynyt eläinten suojelua koskevan yhteisön oikeuden ja/tai kansallisen oikeuden vakavaan rikkomiseen todistuksen hakemista edeltäneiden kolmen vuoden aikana. Aluehallintovirasto voi peruuttaa jo myönnetyn kelpoisuustodistuksen määräajaksi tai kokonaan sellaisilta henkilöiltä, joilla ei enää ole tehtäviensä osalta riittävää pätevyyttä, tietoja tai taitoja suorittaa toimia, joita varten todistus on myönnetty.

### 2.4.3 ELÄINTEN HYVINVOINNISTA VASTAAVA HENKILÖ

Teurastamoihin, joissa teurastetaan vuodessa enemmän kuin 1 000 karjajyksikköä nisäkkäitä tai enemmän kuin 150 000 lintua, on nimettävä eläinten hyvinvoinnista vastaava henkilö. Karjajyksikkömäärän laskeminen kuvataan jäljempänä.

- 1. Alan toimijoiden on nimettävä jokaiseen teurastamoon eläinten hyvinvoinnista vastaava henkilö, joka avustaa niitä sen varmistamisessa, että kyseisessä teurastamossa noudatetaan tässä [lopetus]asetuksessa vahvistettuja sääntöjä.*
- 2. Eläinten hyvinvoinnista vastaava on suoraan alan toimijan alaisuudessa ja raportoi suoraan tälle eläinten hyvinvointiin liittyvissä asioissa. Hänellä on oltava valtuudet vaatia, että teurastamon henkilöstö suorittaa tarvittavat korjaavat toimenpiteet tässä asetuksessa vahvistettujen sääntöjen noudattamisen varmistamiseksi.*
- 3. Eläinten hyvinvoinnista vastaavan velvollisuudet on esitettävä teurastamon toimintaohjeistossa ja saatettava asianomaisen henkilöstön tietoon.*
- 4. Eläinten hyvinvoinnista vastaavalla on oltava [lopetusasetuksen] 21 artiklassa tarkoitettu kelpoisuustodistus, joka on myönnetty hänen vastuullaan olevissa teurastamoissa suoritettavia kaikkia toimintoja varten.*

5. *Eläinten hyvinvoinnista vastaavan on pidettävä kirjaa toimista, joita eläinten hyvinvoinnin parantamiseksi on toteutettu siinä teurastamossa, jossa hän suorittaa tehtäviään. Näitä tietoja on säilytettävä vähintään vuoden ajan, ja ne on esitettävä toimivaltaiselle viranomaiselle tämän pyynnöstä.*

6. *Edellä olevia 1–5 kohtaa ei sovelleta teurastamoihin, joissa teurastetaan vähemmän kuin 1 000 karjajyksikköä nisäkkäitä tai vähemmän kuin 150 000 lintua tai kania vuodessa.*

*Lopetusasetus, 17 artikla.*

Euroopan komissio on julkaissut ohjeet eläinten hyvinvoinnista vastaavan henkilön tehtävistä. Suomenkieliset ohjeet löytyvät [internetistä](#).

Jokainen eläimiä käsittelevä henkilö on vastuussa siitä, että eläimet eivät joudu kokemaan vältettävissä olevaa kipua, tuskaa tai kärsimystä. Eläinten hyvinvoinnista vastaavan henkilön tehtävä on valvoa, että eläimiä käsittelevä henkilökunta hoitaa tehtävänsä asianmukaisesti. Hänen on tarvittaessa puututtava havaitsemiinsa epäkohtiin ja raportoitava niistä eteenpäin.

Eläinten hyvinvoinnista vastaavan henkilön tulee olla tehtävänsä pätevä, eli hänellä on oltava kelpoisuustodistus, joka kattaa kaikki hänen valvomansa toimet. Eläinten hyvinvoinnista vastaava tai suoraa hänen alaisuudessaan toimiva henkilö huolehtii teurastamoon saapuvien eläinerien hyvinvointiin vaikuttavien seikkojen järjestelmällisestä arvioinnista ja eläinten hyvinvointiin liittyvien erityistarpeiden ja niiden edellyttämien toimenpiteiden määrittämisestä. Eläinten hyvinvoinnista vastaavan henkilön tehtävät ja velvollisuudet tulee tarkentaa teurastamon toimintaohjeistossa. Hänen tehtäviinsä voi yhtenä osana kuulua esimerkiksi jäljempänä tässä oppaassa käsitelty, ja teurastamon omassa toimintaohjeistossa määritelty, säännöllinen tainnutuksen onnistumisen seuranta kirjauksineen ja tajuttomuuden jatkumisen varmistaminen eläimen kuolemaan asti.

#### **2.4.3.1 Pienet teurastamot**

Pienellä teurastamolla tarkoitetaan tässä laitosta, joissa teurastetaan vuodessa vähemmän kuin 1 000 karjajyksikköä nisäkkäitä tai vähemmän kuin 150 000 lintua. Henkilökunnan kelpoisuusvaatimukset koskevat myös pieniä teurastamoita, mutta ne eivät ole velvollisia nimeämään eläinten hyvinvoinnista vastaavaa henkilöä. Pienten teurastamojen on huolehdittava, että lopetusasetuksessa vahvistettuja sääntöjä noudatetaan. Näihin sääntöihin eivät lukeudu yllä luetellut eläinten hyvinvoinnista vastaavan henkilön tehtävät. Noudatettavia sääntöjä ovat esimerkiksi eläinten vältettävissä olevan kivun, tuskan tai kärsimyksen ehkäiseminen ja tainnutuksen onnistumiseen liitty-

vät säännölliset tarkastukset ja niiden kirjaaminen. Eläinten hyvinvointiin vaikuttavien tehtävien suoritus ja suorittaja ohjeistetaan toimintaohjeistossa. Esimerkiksi tainnutuksen onnistumisen varmistavien tarkastusten ja niiden kirjaamisen voi halutessaan ohjeistaa tainnutuksen suorittavan henkilön tai viillon varmistajan tehtäväksi. Tehtävät tulee saattaa myös asianomaisen henkilön tietoon.

### 2.4.3.2 Karjayksikkömäärän laskeminen

Yhtä karjayksikköä vastaa yksi täysikasvuinen nautaeläin tai hevoseläin. Muiden eläinten osalta karjayksikön määrittämiseen käytettävä kerroin riippuu eläimen lajista ja elopainosta. Eläintyyppien ja karjayksikköjen väliset vastaavuudet löytyvät taulukosta 2.

**Taulukko 2.** Eläinluokkien ja karjayksikköjen väliset vastaavuudet.

Karjayksikkömäärä					
1,0	0,5	0,2	0,15	0,1	0,05
Nauta, täysikasvuinen	Nauta, muut	Sika, yli 100 kg	Sika, muut	Lammas	Karitsa, alle 15 kg
Hevonen				Vuohi	Vohla, alle 15 kg
					Porsas, alle 15 kg

**Esimerkki.** Teurastamossa teurastetaan vuodessa 500 täysikasvuista nautaa, 100 nuorta mullia, 1000 elopainoltaan yli 100-kiloista sikaa ja 1000 lammasta. Karjayksikköjä kertyy vuodessa seuraavasti:

naudat 500 kpl * 1,0	= 500 karjayksikköä
+ nuoret mullit 100 kpl * 0,5	= 50 karjayksikköä
+ siat yli 100 kg 1000 kpl * 0,2	= 200 karjayksikköä
+ lampaat 1000 kpl * 0,10	= 100 karjayksikköä
Yhteensä	850 karjayksikköä.

Kyseinen teurastamo ei ole velvollinen nimeämään eläinten hyvinvoinnista vastaavaa henkilöä.

#### **2.4.4 ELÄINTEN KÄSITTELY JA LOPPUTUOTTEEN LAATU**

Ongelmat eläinten käsittelyssä tai puutteet teurastamon rakenteissa eivät ole vain eläimen hyvinvointikysymys. Teurastusta edeltävä stressi ja loukkaantumiset lisäävät hävikkiä (hylkäykset, osapoistot) ja heikentävät lopputuotteen laatua. Esimerkiksi liukastuminen tai kaatuminen on eläimelle kivulias ja stressaavaa ja saattaa aiheuttaa ruhjeita ja vertymiä. Myös pienemmät kolhut ja iskut saavat aikaan nahkavaurioita, värivirheitä, mustelmia sekä veren keräytymistä vaurioituneisiin kohtiin, ja johtavat poistoihin ruhosta. Kolhuista voi syntyä mustelmia aina verenlaskuun asti, eli tainnutetutkin eläimet voivat vielä saada mustelmia.

Sikojen rasittuminen käsittelyn tai liikuttelun yhteydessä voi johtaa PSE-lihaisuudeksi kutsutun laaturvirheen syntyyn ("stressiliha"). PSE liha on vaaleaa, pehmeää ja vetistä. Sen normaalilihaa suurempi valuma lisää hävikkiä eikä lihan epänormaali vaalea väri houkuta asiakkaita. PSE-lihan lievempi muoto on RSE-lihaisuus, jossa lihan väri on normaali, mutta valuma on suuri. Stressi voi johtaa jopa eläimen kuolemaan sydämen vajaatoiminnan tai elimistön liikalämpenemisen kautta.

Työntekijöiden osaamisella on suuri merkitys kolhujen määrän ja eläinten rasittumisen ehkäisyssä. Karsinoiden tai käytävien ylitäyttö ja ahtaus lisäävät kolhujen määrää. Parhaimmat eläinten käsittelijät tekevät työnsä rauhallisesti, hiljaisuuden vallitessa. Huutaminen, viheltäminen ja eläinten liikkumisen liiallinen kiirehtiminen saa eläimet jännittymään. Hermostuneet eläimet kolhivat itseään herkemmin. Jokainen poistoina ja valumana menetetty kilo on pois myös yrityksen kassasta.



### 3 SIIRTO TAINNUTUSPAIKALLE

Eläimet siirretään tainnutuspaikalle vasta, kun ne voidaan teurastaa viipymättä. Siirtämisen tulee tapahtua rauhallisesti välttämättä eläinten kiihtymistä (2.4.1 Eläinten rauhallinen käsittely). Eläinsuojeluasetuksen (40 §) mukaisesti teurastuksen aikana eläimiä ei saa odottaa huoneessa tai paikassa, jossa teurastus suoritetaan.

*Eläimiä on tuotava tainnutukseen ja lopetukseen tasaisesti, jotta eläinten käsittelijöiden ei tarvitse hätistää eläimiä säilytyskarsinoista.*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 1.7.*

Hyvä toimintatapa on, että eläimet pidetään tutuissa ryhmissä tai muiden eläinten läheisyydessä niin pitkään kuin mahdollista. Eläimet ajetaan tainnutukseen johtavaan käytävään, jonokäytävään, tainnutuskarsinaan tai vastaavaan järjestelyyn vasta, kun se tasaisen eläinvirran takaamiseksi on välttämätöntä. Jonokäytävässä vietetyn ajan tulee olla mahdollisimman lyhyt. Eläintä ei jätetä taukojen tai seisokkien ajaksi odottamaan jonokäytävään tai tainnutusalueelle. Odottelu hermostuttaa eläimiä ja lajitovereista eristäminen vielä korostaa vaikutusta.

Lopetusasetus velvoittaa asettamaan teurastuksessa etusijalle vieroittamattomat eläimet ja kuljetuksen aikana synnyttäneet naaraat. Tällaisia sikoja ei normaalitilanteessa teurastamoon tule. Etusijalle tulee asettaa myös loukkaantuneet tai tuskissaan olevat eläimet. Hyvä toimintatapa on teurastaa erityistä huolenpitoa vaativat eläimet viivytyksettä.

*Teurastuksessa on asetettava muihin eläimiin nähden etusijalle vieroittamattomat eläimet, maidossa olevat lypsyeläimet, kuljetuksen aikana synnyttäneet naaraat ja kuljetussäiliöissä toimitetut eläimet. Jos tämä ei ole mahdollista, eläinten kärsimystä on lievennettävä --- järjestämällä asianmukaiset olosuhteet imettämiselle ja huolehtimalla vastasyntyneen eläimen hyvinvoinnista;*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 1.5.*

### 3.1 ELÄINTEN KULKUREITIT

Siat siirretään karsinoista tainnutusalueelle tai liikkumisen estävään laitteeseen useimmiten joko automaattisten ajokäytävien tai jonokäytävien kautta. Käytävien ja kulkuväylien on oltava suunniteltu ja rakennettu niin, että eläimet voivat liikkua vapaasti haluttuun suuntaan käyttäytymismalliensa mukaisesti ilman häiritseviä tekijöitä. Eläinten tulee liikkua kulkuväylillä osoittaen korkeintaan vähäisiä jännityksen tai levottomuuden merkkejä.

*Karsinoiden, käytävien ja kulkuväylien on oltava suunniteltu ja rakennettu niin, että eläimet voivat liikkua vapaasti haluttuun suuntaan käyttäytymismalliensa mukaisesti ilman häiritseviä tekijöitä.*

*Luiskat ja sillat on varustettava kaiteilla sen varmistamiseksi, etteivät eläimet putoa.*

*Lattiat on rakennettava ja pidettävä kunnossa niin, että eläinten vaara liukastua, kaatua tai loukata jalkojaan on mahdollisimman pieni.*

*Lopetusasetus, liite II, Teurastamojen tilojen sijoittelu, rakennustapa ja välineet, kohta 2.*

Siirtymäsäännöksen mukaisesti ennen 1.1.2013 käyttöön otettujen tilojen ja välineiden on täytettävä lopetusasetuksen liitteen II määräykset viimeistään 8.12.2019 alkaen. Yllä luetellut liitteen II määräykset eivät kuitenkaan oleellisesti eroa kansallisen lainsäädännön vaatimuksista.

#### 3.1.1 AUTOMAATTISET AJOKÄYTÄVÄT

Automaattiset ajokäytävät siirtävät sikaryhmiä eteenpäin sähköisesti liikkuvien seinämien tai porttien avulla. Menetelmässä hyödynnetään sikojen mieltymystä liikkua pienessä ryhmässä. Ryhmien siirtelyyn käytettävät kulkureitit ovat suorita, kiinteäseinäisiä ja estävät eläimiä näkemästä niiden liikkumista häiritseviä ihmisiä tai säilytystiloissa olevia muita eläimiä.

Eläinten ajamiseen ei tarvita ihmistyövoimaa, mutta automaattisten porttien toimintaa tulee valvoa. Käytössä tulee olla myös käsiohjaus. Kaatuneita eläimiä ei saa työntää eteenpäin pitkin lattiaa. Hyvä toimintatapa on pitää siirrettävät eläimet kuljetuksessa tai sikalassa muodostuneissa ryhmissä (kaasu)tainnutukseen asti.

### 3.1.2 JONOKÄYTÄVÄT

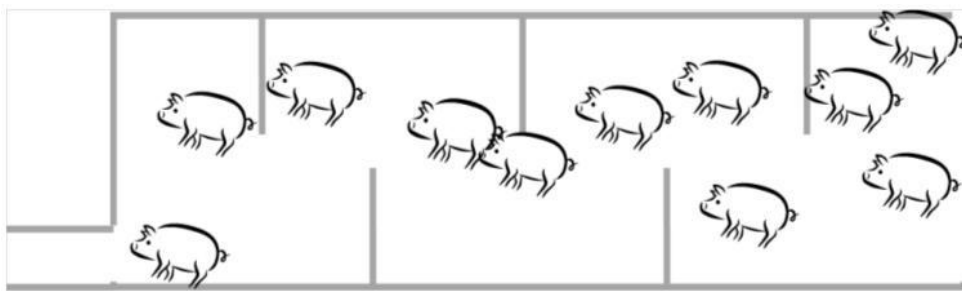
Jos käytössä ei ole ryhmätainnutusta, joudutaan siat usein ajamaan jonokäytävään ennen tainnutusta. Jonokäytävä johtaa joko suoraan tainnutuspaikalle tai tainnutuskuljettimeen. Jonokäytävän tulee olla niin kapea, etteivät eläimet pysty kääntymään tai mahdu kiilautumaan siinä vierekkäin. Sioille tarkoitettuna käytävän leveydessä tulisi jäädä 3 cm liikkumisvara suurimpien sikojen molemmin puolin. Jonokäytävän päälle on hyvä asentaa puomi, joka estää sikoja hyppimästä toistensa päälle.

Sioilla suorat radat ja kulkureitit toimivat hyvin. Vähintään metrin korkeiset sileät, kiinteät käytävien seinät estävät eläimiä näkemästä niiden liikkumista mahdollisesti häiritseviä ihmisiä tai toisia eläimiä. Kuitenkin vaikutelmaa kulkureitin päättymisestä paikkaan, josta ei ole ulospääsyä, tulee välttää. Eläimet useimmiten kieltäytyvät kulkemasta kohti umpikujaa. Sikojen peruuttamista jonokäytävässä voi ehkäistä asentamalla kulkureiteille yhteen suuntaan aukeavia läpikulkuportteja.

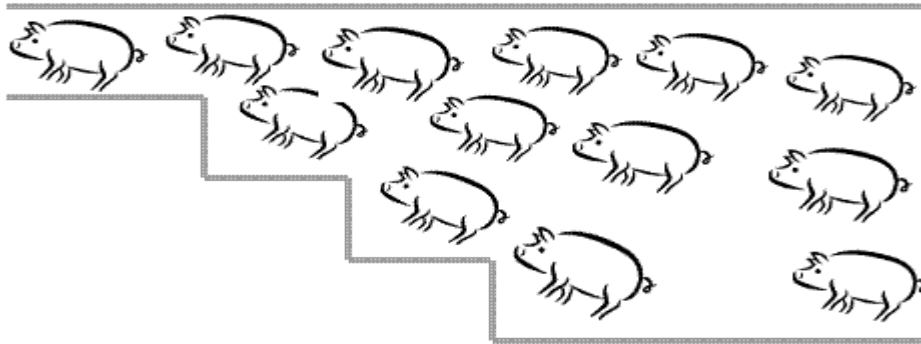
#### 3.1.2.1 Eläinten erottelu jonokäytävään

Yksinkertainen keino järjestää sikaryhmä jonoksi on ajaa ne labyrinttisysteemin kautta kapean käytävän suulle. Labyrinttisyteemissä siat kulkevat pitkän, väliseinillä osastoihin jaetun, käytävän läpi (kuva 2). Käytävän puolivälin yli ulottuvat väliseinät hidastavat osan sioista kulkua, ja eläimet saapuvat jonokäytävälle pienempänä ryhmänä kuin karsinasta lähtiessään.

Toinen yksinkertainen keino sikaryhmän järjestämiseen on käyttää porrasmaisesti kapenevaa käytävää (kuva 3). Porrasmaisessa käytävässä toinen seinä on suora ja toinen seinä kapenee käytävän loppua kohti portaittain hidastaen fyysisesti osan sioista etenemistä.



**Kuva 2** Sikaryhmän jaottelu pienemmiksi ryhmiksi labyrinttisyteemillä. Käytävän väliseinät hidastavat osaa eläimistä ehkäisten jonokäytävän suun ruuhkautumista.



**Kuva 3** Sikaryhmän ohjaaminen jonokäytävään hyödyntäen porrasmaisesti kapenevaa käytävää.

### 3.2 ELÄINTEN LIIKKUMISEEN VAIKUTTAMINEN

Eläinten liikkutuksen tainnutusalueelle tai liikkumisen estävään laitteeseen tulee tapahtua rauhallisesti ja varovaisuutta noudattaen. Siat liikkuvat parhaiten pienissä ryhmissä. Kuitenkin tarpeen vaatiessa eläimet tulee siirtää eteenpäin yksitellen.

Eläinten ohjaamiseen käytettävien välineiden tulee olla tähän tarkoitukseen soveltuvia. Niitä tulee käyttää yksittäisten eläinten liikkumisen edistämiseen vain lyhyissä jaksoissa. Eläimiä ei tule ajaa eteenpäin, mikäli niillä ei ole tilaa liikkua. Takimmaisista eläimistä on hyödyntä hädillä, jos edessä olevat eläimet eivät liiku. Eläinten kieltäytyminen liikkumasta jouhevasti tuotantolaitoksen läpi on usein seurausta puutteista joko tilojen ja välineiden suunnittelussa tai henkilöstön osaamisessa. Jos useat eläimet kieltäytyvät liikkumasta ilman voimakasta ajamista, tulee liikkumishaluttomuuden syy selvittää ja poistaa liikkumista häiritsevät tekijät.

Liikkumishalukkuuteen vaikuttavia, teurastamon rakenteisiin ja toimintaan liittyviä asioita, on käsitelty edellä kohdassa 2.3.3 Paranna liikkumishalukkuutta. Usein eläinten paikasta toiseen siirtämisessä esiintyviä ongelmia voidaan korjata hyvin yksinkertaisilla keinoilla. Lattioiden pitävyys ja riittävä valaistus ovat tärkeitä eläinten liikkumiseen vaikuttavia tekijöitä.

Valtaosan eläimistä liikkutuksen tulee tapahtua ilman sähköpiiskan käyttöä. Sen käyttö on sallittua vain täysikasvuista eläimiä liikuteltaessa, ja tällöinkin vain, jos muilla keinoin ei saada eläintä liikkumaan. Sähköpiiskan käyttö tulee rajata tainnutukseen ajoin.

Lopetusasetuksen mukaisesti on **kiellettyä**:

a) lyödä tai potkia eläimiä;

b) kohdistaa painetta erityisen herkkään ruumiinosaan siten, että tästä aiheutuu eläimelle vältettävissä olevaa kipua tai kärsimystä;

c) nostaa tai vetää eläimiä päästä, sarvista, korvista, jaloista, hännästä tai turkista tai käsitellä niitä niin, että niille aiheutuu kipua tai kärsimystä;

d) käyttää sauvoja tai muita välineitä, joissa on terävä kärki;

e) vääntää, ruhjoa tai taittaa eläinten häntiä tai tarttua eläinten silmiin.

*Eläimiä, jotka eivät pysty kävelemään, ei saa raahata teurastuspaikalle, vaan ne on lopetettava paikassa, jossa ne makaavat.*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 1.*

### **3.2.1 SÄHKÖPIISKA**

Sähköiskun antavien välineiden (sähköpiiska) käyttöä tulee välttää, eikä sähköpiiska saa olla eläinten siirtämisessä ensisijainen apuväline.

*Sellaisten välineiden käyttöä, jotka antavat sähköiskuja, on mahdollisuuksien mukaan vältettävä. Joka tapauksessa kyseisten välineiden käyttö on sallittua ainoastaan täysikasvuisten nautojen ja täysikasvuisten sikojen käsittelyssä silloin, kun ne kieltäytyvät liikkumasta ja kun eläimillä on tilaa siirtyä eteenpäin. Iskut eivät saa kestää sekuntia kauempaa, ne on jaksotettava asianmukaisesti ja ne saa antaa ainoastaan takapään lihaksiin. Iskuja ei saa antaa toistuvasti, jos eläin ei reagoi.*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 1.9.*

Sähköpiiskan käyttö on sallittua vain täysikasvuisten sikojen ajamisessa, mikäli eläimiä ei muuten saada liikkumaan. Laitteen tulee olla suunniteltu tätä käyttötarkoitusta varten ja sitä saa käyttää ainoastaan lyhytaikaisesti (korkeintaan sekunnin) täysikasvuisten sikojen takapään suuriin lihaksiin. Ajetavilla eläimillä on oltava tilaa siirtyä eteenpäin. Elopainoltaan satakiloisen ja sitä suurempien sikojen katsotaan olevan teuraaksi täysikasvuisia, vaikka ne eivät ikänsä tai kokonsa puolesta täysikasvuinen olisikaan.

Hyvä toimintatapa on, että sikojen siirtämisessä ei käytetä sähköpiiskaa. Eläimiä siirtävien työntekijöiden ei tule kantaa sähköpiiskaa jatkuvasti mukana. Sähköpiiska otetaan käyttöön vain kertakaikkisesti liikkumasta kieltäytyvää täysikasvuista eläintä siirrettäessä ja laitetaan käytön jälkeen pois käsiin. Vähäinen sähköpiiskan käyttötarve kertoo hyvistä käytännöistä (hyvä tilanne: käyttö alle 5 %:lle eläimistä; tyydyttävä tilanne: käyttö alle 25 %:lle eläimistä).

### 3.2.2 VAIHTOEHTOJA SÄHKÖPIISKALLE

Sähköpiiska tulee korvata vaihtoehtoisilla eläinten ajamisen apuvälineillä aina, kun se on mahdollista. Eläinten liikutteluun voi käyttää esimerkiksi ajolevyjä, muovisia ajomeloja, rullalle käärittyä rehusäkkiä, lippuja, kepin päähän kiinnitettyjä muovi- tai kangassuikaleita tai muovipussia (kuva 4).

Ajolevyjen, lippujen, pussien ja vastaavien tarkoitus on saada eläinten käsittelijä näyttämään suuremmalta ja kasvattaa käsittelijän ulottuvilla olevaa aluetta. Apuvälineillä ei lyödä tai muuten vahingoiteta ajettavia eläimiä. Ajamiseen käytettäviä lippuja, pusseja tai vastaavia välineitä viedään eläimen tasapainopisteen yli eläimen haluttua kulkusuuntaa vastakkaiseen suuntaan. Tällöin eläin useimmiten siirtyy eteenpäin. Ajolevyt antavat eläinten käsittelijän koon kasvun lisäksi fyysistä suojaa, sillä ahtaalle suljetut siat voivat ryntätä takaisin kohti eläinten käsittelijää. Ajovälineet (muovipussit, ajomelat) saattavat myös pitää ääntä ja siten kannustaa eläimiä liikkumaan eteenpäin. Etenkin eläimille entuudestaan vieraat äänet saavat ne liikkeelle. Eläimiä ajetaan eteenpäin vain, kun niillä on tilaa liikkua.



**Kuva 4** Sikojen siirtämisessä voi apuvälineenä käyttää esimerkiksi muovisäkkiä, ajomelaa, tai kankaasta tehtyjä lippuja. (kuvat: [www.grandin.com](http://www.grandin.com))

## **4 ELÄIMEN LIIKKUMISEN RAJOITTAMINEN TAINNUTTAMISTA VARTEN**

Tainnutettavien eläinten liikkumista tulee rajoittaa soveltuvalla menetelmällä, jotta tainnutus voidaan suorittaa tehokkaasti ja turvallisesti. Liikkumisen rajoittamisen tulee olla mahdollisimman lyhytaikaista. Tästä luvussa käydään läpi sikojen liikkumisen rajoittamista ja siinä käytössä olevia menetelmiä.

### **4.1 LIIKKUMISEN RAJOITTAMISEEN KÄYTETTÄVÄT VÄLINEET JA JÄRJESTELYT**

Tehokas tainnutus edellyttää, että tainnutuksen tekevä työntekijä pääsee vauri riittävän lähelle eläintä ja pystyy kohdistamaan tainnutukseen käytettävän välineen oikeaan kohtaan. Tämä useimmiten edellyttää, että eläinten liikkumista rajoitetaan tainnutusta varten.

Lopetusasetuksen mukaisesti:

*Liikkumisen rajoittamista varten tarkoitetut välineet ja järjestelyt on suunniteltava, rakennettava ja hoidettava siten, että*

- a) tainnutus- tai lopetusmenetelmää voidaan soveltaa optimaalisesti;*
- b) eläimet eivät vahingoitu eivätkä ruhjoudu;*
- c) rimpuilu ja ääntely on mahdollisimman vähäistä, kun eläinten liikkumista rajoitetaan;*
- d) liikkumista rajoitetaan mahdollisimman vähän aikaa.*

*Lopetusasetus, liite II, Teurastamojen tilojen sijoittelu, rakennustapa ja välineet, kohta 3.1.*

Yllä olevat eläinten liikkumisen rajoittamista tarkoitetuista välineistä ja järjestelyistä annetut määräykset ovat lopetusasetuksen liitteessä II, joten niihin liittyy siirtymäaika 8.12.2019 asti. Toisaalta Neuvoston direktiivin [93/119/EY](#) mukaisesti eläimet on pidettävä kiinni sopivalla tavalla siten, että ne säästyvät kaikelta ehkäistävissä olevalta kivulta, kärsimykseltä, kiihottumiselta, vahingoittumiselta ja ruhjoutumiselta. Siten yllä olevat vaatimukset ovat niiltä osin voimassa.



Liikkumisen rajoittamisen on oltava mahdollisimman lyhytaikaista. Tainnutuksen suorittavan henkilön on oltava valmis tainnuttamaan eläin mahdollisimman pian liikkumisen rajoittamisen alettua. Eläimen pään tulee olla sellaisessa asennossa, että tainnutusvälinettä voidaan käyttää helposti, tarkasti ja viivytyksettä.

Liikkumisen rajoittamiseen käytettävän laitteen, välineen tai tilan on oltava sellainen, että eläin ei vahingoitu eikä pääse pakenemaan. Liikkumisen rajoittamiseen käytettävät rakenteet eivät saa sisältää teräviä reunuksia, ruuvien päitä tai muita ulkonemia, jotka voivat vahingoittaa eläintä. Eläimet pysyvät rauhallisina liikkumisen rajoittamisen ollessa asianmukaisesti tehty. Eläinten rimpuilu ja ääntely ovat merkkejä pelosta tai kivusta.

Hyvä toimintatapa on, että eläinten säilytystiloista johtaa suora reitti tainnutuspaikalle. Tainnutusalueen, -karsinan tai -kehdon lattiat eivät saa olla liukkaat ja eläimet johdatetaan tainnutuspaikalle rauhallisesti. Voimakas ajaminen ja liukastelu hermostuttavat eläimiä, ja ne saattavat kieltäytyä etenemästä. Eläinten hermostuminen vaarantaa työntekijöiden turvallisuuden ja saattaa johtaa tainnutuksen epäonnistumiseen. Hermostunut eläin liikettii enemmän kuin rauhallinen eläin tehden tainnutusvälineen oikeasta kohdistamisesta vaikeaa.

Lopetusasetuksessa määrätään liikkumisen rajoittamista varten markkinoituista laitteista seuraavaa:

*Liikkumisen rajoittamista ja tainnutusta varten markkinoituja tai mainostettuja tuotteita saa myydä vain varustettuna asianmukaisin käyttöohjein niin, että varmistetaan eläinten hyvinvoinnin kannalta parhaat mahdolliset olosuhteet. Tuotteiden valmistajien on asetettava nuo ohjeet internetin kautta myös julkisesti saataville.*

*Käyttöohjeissa on täsmennettävä erityisesti ne eläinlajit, -luokat, -määrät ja/tai -painot, joita varten välineet on tarkoitettu.*

*Lopetusasetus, 8 artikla.*

Jos liikkumisen rajoittamiseen käytettävän välineen taitamaton käyttö voi johtaa eläimen vahingoittumiseen tai aiheuttaa sille vältettävissä olevaa kipua, tuskaa tai kärsimystä, tulee kyseinen väline varustaa käyttöohjeella. Mikäli valmistajan käyttöohjetta ei ole saatavissa, hyvä toimintatapa on, että laitteille laaditaan yllä olevat määräykset täyttävät käyttöohjeet ja toimitetaan ne laitteita käyttävien työntekijöiden saataville.

Suomessa sikojen liikkumista rajoitetaan useimmiten sulkemalle ne tainnutuksen ajaksi tainnutuskarsinaan, -kuljettimeen tai -kehtoon. Liikkumisen rajoittamiseen käytettävän tilan tai laitteen tulee olla sellainen, että tainnutus eläin voidaan helposti siirtää sieltä pois tai suorittaa verenlasku tainnutus-



paikassa. Mikäli verenlaskua ei tehdä tainnutuspaikassa ja siirto pistopaikalle kestää pitkään, saattaa eläin palata tajuihinsa. Tajuissaan olevaa sikaa ei saa ripustaa taikka raahata!

#### **4.1.1 TAINNUTUSKARSINAT**

Tainnutettavan sian liikkumista voi rajoittaa esimerkiksi sulkemalla se karsinaan tai pienentää sen käytössä olevaa tilaa liikuteltavalla portilla/veräjällä. Tainnutuskarsinan tulee mahdollistaa tainnutusvälineen tarkka kohdistaminen ja taintuneen eläimen nopea ripustaminen ja verenlasku. Tainnutuksen ja verenlaskun välisen ajan piteneminen kasvattaa riskiä eläimen tajunnan palautumisesta ennen sen kuolemaa.

Yksittäisten sikojen liikkumista voi tarvittaessa estää pujottamalla vaijerista tai köydestä tehdyn juoksusilmukan kulmahampaiden takaa yläleuan ympäri. Sian vetäessä silmukkaa taaksepäin, on sen pää sopivassa asennossa (pulttipistooli)tainnutusta varten.

#### **4.1.2 TAINNUTUSKULJETTIMET**

Sikojen tainnutusta edeltävään liikkumisen rajoittamiseen käytetään V-kuljettimia tai eläintä vatsan alta tukevia nauhakuljettimia. Tainnutuskuljetin rajoittaa tehokkaasti sian liikkeitä tehden tainnutusvälineen kohdistamisen helpommaksi kuin sian ollessa vapaana.

Tainnutuskuljettimen tulee puristaa eläintä riittävän tiukasti, jotta se ehkäisee eläimen liikkeitä, mutta se ei kuitenkaan saa aiheuttaa kipua tai epä mukavuutta. Eläintä kuljettavien hihnojen tulee liikkua tasaisesti ja samaa nopeutta. Kuljettimen hidas, tasainen liike rauhoittaa eläintä. Tainnutuskuljettimessa olevan eläimen jalat eivät saa yltää lattiaan.

Eläimet on ajettava tainnutuskuljettimeen yksitellen. Eläinryhmän jakamiseen pienemmäksi käytetään esimerkiksi labyrinthisysteemejä (katso 3.1.2.1 Eläinten erottelu jonokäytävään). Suositeltavaa on, että tainnutuskuljettimeen johtavaan jonokäytävään mahtuu kerrallaan korkeintaan 6-10 sikaa. Käytävään johtava portti suljetaan, kun eläimet ovat käytävässä.

Sujuva eläinten ajo kuljettimeen edellyttää, että sinne johtavien luiskien ja käytävien lattiat ovat pitäviä. Valaistuksen on oltava hyvä, mutta valon näkyminen luiskien ja kuljettimen alta tulee estää. Betoniluiskien liukkautta voi ehkäistä esimerkiksi urittamalla luiskat. Tainnutuskuljettimen suuaukon yllä on hyvä olla eläinten hyppimistä estävä palkki tai vastaava rakenne, joka ei kuitenkaan saa osua kuljettimeen rauhallisesti menevän eläimen selkään.

#### **4.1.3 TAINNUTUSKEHDOT JA -KORIT**

Kaasutainnutuksen yhteydessä siat tavallisimmin johdatetaan kehtoon tai hissiin, joka laskee ne tainnuttavaa kaasua sisältävään kuiluun. Eläinten siirto tainnutuslaitteeseen tapahtuu suurimmissa teurastamoissa automaattisia ajokäytäviä pitkin (ks. 3.1.1 Automaattiset ajokäytävät). Kaasutainnutuksessa tainnutuslaite toimii eläimen tai eläinryhmän liikkumista rajoittavana järjestelyinä. Ryhmässä tapahtuva tainnutus on suositeltavaa, sillä lajitovereiden seura rauhoittaa sikoja. Kaasutainnutusta ja siihen liittyvää eläimen liikkumisen rajoittamista käsitellään jäljempänä (5.3.4.1 Kaasutainnutusvälineet). Sikoja tainnutettaessa ei Suomessa tiettävästi käytetä naudan tainnutuskehdon tyyppisiä, eläimen liikkumista rajoittavia laitteita.

#### **4.1.4 KIELLETYT LIIKKUMISEN RAJOITTAMISMENETELMÄT**

Lopetusasetus kieltää käyttämästä eläimen liikkumista rajoittavia menetelmiä, jotka tuottavat eläimelle tarpeetonta kipua ja tuskaa.

*Seuraavat menetelmät liikkumisen rajoittamiseksi ovat kiellettyjä:*

- a) tajuissaan olevien eläinten ripustaminen tai nostaminen;*
- b) eläinten raajojen tai jalkojen kiinnittäminen yhteen tai sitominen mekaanisella laitteella;*
- c) selkäytimen katkaiseminen esimerkiksi käyttämällä puntillaa tai tikaria;*
- d) sellaisten sähkövirtojen käyttö eläimen lamaannuttamiseksi, jotka eivät tainnuta tai tapa sitä hallituissa olosuhteissa, erityisesti sellaisen sähkövirran käyttö, joka ei kulje aivojen läpi.*

*Lopetusasetus, 15 artikla*

Alhaisen sähkövirran käyttö tai johdattaessa sähkö eläimen läpi muualta kuin aivojen kautta, voi aiheuttaa eläimen lamaantumisen (elektroimmobilisaation). Lamaantunut eläin on tajuissaan, mutta ei pysty liikkumaan. Tila on eläimelle tuskallinen ja erittäin stressaava. Tajuissaan olevan eläimen lamaannuttaminen on kielletty. Lamauttamista käytetään joskus sähkötainnutuksen jälkeisen kouristelun hillitsemiseen. Tällöin lamauttaminen ei aiheuta tuskaa, mutta vaarana on eläimen mahdollisesta tajunnan palautumisesta kertovien merkkien peittyminen.

## 4.2 LIKKUMISEN RAJOITTAMISEN KESTO

Liikkumisen rajoittamisen on oltava mahdollisimman lyhytaikaista eikä se saa aiheuttaa eläimelle vältettävissä olevaa kipua, tuskaa tai kärsimystä eikä vammoja tai ruhjeita. Eläintä ei saa ajaa tainnutuskarsinaan tai -kuljettimeen taikka rajoittaa sen liikkumista muulla tavoin ennen kuin tainnutuksen suorittava henkilö on valmis tainnuttamaan eläimen viivytyksettä liikkumisen rajoittamisen alettua.

*Alan toimijoiden on varmistettava, ettei eläimiä aseteta liikkumista rajoittaviin välineisiin, mukaan lukien pään liikkeitä rajoittaviin, ennen kuin tainnutuksesta tai verenlaskusta vastaava henkilö on valmis tainnuttamaan tai laskemaan veren mahdollisimman pian.*

*Lopetusasetus, 9 artikla*

Eläintä ei missään olosuhteissa saa jättää liikkumisen estävään laitteeseen taukojen tai seisokkien ajaksi. Laiterikon tai vastaavan sattuessa eläin on päästettävä pois liikkumisen rajoittamiseen käytettävästä laitteesta tai lopetettava se laitteeseen.

Eläimiä ei saa jättää myöskään lievästi niiden liikkumista rajoittaviin laitteisiin pitkien taukojen tai seisokkien ajaksi. Hyvä toimintatapa on, että tainnutuskarsinaan ei jätetä odottamaan yksinäistä eläintä.

## 5 SIKOJEN TAINNUTUS

Ennen teurastusta siat on tainnutettava. Eläimen hyvinvoinnin näkökulmasta tainnutuksen tarkoitus on tehdä eläin tunnottomaksi verenlaskua ja siihen liittyviä toimenpiteitä varten. Eläimen pitää olla tajuton ja tunnoton kuolemaansa saakka. Tajuttomuuden tulee siis jatkua tainnutuksesta verenlaskun loppuun asti. Oikein ja sopivalla menetelmällä tehty tainnutus myös parantaa työturvallisuutta, helpottaa piston suorittamista ja tehostaa verenlaskua sekä parantaa ruhon laatua ehkäisten kouristuksia, mustelmia, veripilkkuja, veritäpliä ja luunmurtumia.

*Eläimiä saa lopettaa vasta tainnuttamisen jälkeen [lopetusasetuksen] liitteessä I säädettyjen menetelmien ja näiden menetelmien soveltamiseen liittyvien erityisvaatimusten mukaisesti. Tajuttomuuden ja tuntemiskyvyn menetyksen on säilyttävä eläimen kuolemaan saakka.*

*Niitä [lopetusasetuksen] liitteessä I tarkoitettuja menetelmiä, jotka eivät johda välittömään kuolemaan, jäljempänä 'pelkkä tainnutaminen', on seurattava mahdollisimman pian kuoleman varmistava menettely, kuten verenlasku, puikotus, kuoleman aiheuttava sähkövirta tai pitkälinen altistus hapettomuudelle.*

*Lopetusasetus, artikla 4, kohta 1.*

*Jos yksi henkilö vastaa eläinten tainnuttamisesta, ripustamisesta, nostamisesta ja verenlaskusta, hänen on suoritettava kaikki nämä toimet asianmukaisessa järjestyksessä yhdelle eläimelle ennen minäkään niistä suorittamista toiselle eläimelle.*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 3.1.*

Lopetusasetuksen mukaisesti siat on tainnutettava jollakin seuraavista menetelmistä: lävistävä pulttipistooli, tuliase ja ammus, isku päähän (porsaat alle 5 kg), vain päähän kohdistuva sähkötainnutus, sekä päähän että kehoon kohdistuva sähkötainnutus, hiilidioksidi suurina pitoisuuksina, hiilidioksidin yhdessä inerttien kaasujen kanssa tai inertit kaasut. Eri tainnutusmenetelmiä ja niiden soveltamiseen mahdollisesti liittyviä erityisvaatimuksia sekä eri menetelmien keskeisiä seurattavia muuttujia käsitellään tarkemmin jäljempänä tässä oppaassa.

## 5.1 TAINNUTUSVÄLINEET

Tainnutusmenetelmää ja -välinettä valittaessa tulee ottaa huomioon eläimen laji, ikä ja koko. Välineet on pidettävä asianmukaisessa kunnossa ja niiden käyttö ja huolto on annettava vain tehtävään pätevien henkilöiden suorittaviksi.

Lopetusasetuksen mukaisesti kaupan olevat tainnutusvälineet on varustettava eläinten hyvinvoinnin huomioon ottavin käyttöohjein.

*Tainnutusta varten markkinoituja tai mainostettuja tuotteita saa myydä vain varustettuna asianmukaisin käyttöohjein niin, että varmistetaan eläinten hyvinvoinnin kannalta parhaat mahdolliset olosuhteet. Tuotteiden valmistajien on asetettava nuo ohjeet internetin kautta myös julkisesti saataville.*

*Kyseisissä ohjeissa on täsmennettävä erityisesti*

*a) ne eläinlajit, -luokat, -määrät ja/tai -painot, joita varten välineet on tarkoitettu;*

*b) eri käyttöolosuhteita vastaavat suositeltavat parametrit, mukaan luettuina lopetusasetuksen liitteessä I olevassa I luvussa säädetyt keskeiset parametrit;*

*c) menetelmä tainnutusvälineiden tehokkuuden valvomiseksi tässä asetuksessa säädettyjen sääntöjen noudattamisen osalta;*

*d) tainnutusvälineiden kunnossapito- ja tarvittaessa kalibrointisuositukset.*

*Lopetusasetus, 8 artikla.*

Mikäli olemassa oleville laitteille ei ole saatavissa valmistajan käyttöohjetta, hyvä toimintatapa on laatia käyttöohjeet ja toimittaa ne työntekijöiden saataville. Käyttöohjeiden tulee edistää tainnutuksen onnistumista ja varmistaa eläimen hyvinvoinnin kannalta parhaat mahdolliset olosuhteet.

Tainnutusvälineiden puutteellinen puhdistus ja huolto heikentävät tainnutusvälineen tehoa ja voivat siten johtaa tainnutuksen epäonnistumiseen. Lopetusasetus velvoittaa huolehtimaan tainnutusvälineiden hyvästä kunnosta.

*Alan toimijoiden on varmistettava, että erityisesti tätä tarkoitusta varten koulutetut henkilöt pitävät kunnossa ja tarkastavat kaikki eläinten --- tainnutukseen tarkoitettut välineet valmistajan ohjeiden mukaisesti.*

*Alan toimijoiden on pidettävä kirjaa kunnossapidosta. Kunnossapitotietoja on säilytettävä vähintään vuoden ajan, ja ne on esitettävä toimivaltaiselle viranomaiselle tämän pyynnöstä.*

*Lopetusasetus, 9 artikla*

Tainnutusvälineiden puhdistus ja huolto tulee tehdä laitteen valmistajan ohjeiden mukaisesti. Jäljempänä eri tainnutusmenetelmien yhteydessä on mainittu vain pintapuolisesti joitakin suosituksia tainnutusvälineiden huollosta ja puhdistuksesta.

### 5.1.1 VARAVÄLINEET

Eläimen tainnutuksen tulee onnistua ensimmäisellä yrityksellä ja aikaan saadun tajuttomuuden tulee jatkua eläimen kuolemaan asti. Mahdollisiin tainnutuksen yhteydessä ilmeneviin ongelmiin on varauduttava etukäteen. Lopetusasetuksen mukaisesti tainnutuksen onnistumista ei saa jättää vain yhden tainnutusvälineen varaan, vaan käytettävissä on oltava myös varatainutusvälineet.

*Alan toimijoiden on varmistettava, että tainnutuksen aikana teuraspaikalla on välittömästi saatavilla asianmukaiset varavälineet, joita käytetään, jos ensin käytetyt tainnutusvälineet eivät toimi. Varamenetelmä voi olla erilainen kuin ensin käytetty.*

*Lopetusasetus, 9 artikla.*

Eläin on tainnutettava viipymättä uudelleen, jos tainnutus epäonnistuu, eläimen tajunnan epäillään olevan palautumassa tai tajunta on palautunut. Uusintatainnutus on tehtävä joko käytössä olevalla tainnutusmenetelmällä tai varatainutusvälineistöllä. Jos tainnutuksen epäonnistumisen syy on tainnutusvälineen viallinen toiminta, tulee uusintatainnutuksessa käyttää varavälinettä. Varatainutusvälineen on oltava toimintakunnossa sekä nopeasti ja helposti saatavilla. Varatainutusvälineistön kunnossapidosta huolehditaan kuten varsinaisesta tainnutusmenetelmästä.

Mikäli tainnutus epäonnistuu lyhyen ajan sisällä kahden eläimen kohdalla, hyvä toimintatapa on keskeyttää eläinten ajo tainnutukseen kunnes tainnutuksen epäonnistumisen syy on selvitetty ja korjattu. Tarpeen vaatiessa tainnutusväline korjataan tai korvataan välittömästi toisella tainnutusvälineellä. Toiminta ongelmatilanteessa ja varatainutusvälineistön oikeanlainen käyttö on ohjeistettava toimintaohjeistossa.

## 5.2 TAINNUTTAMISTA KOSKEVAT TARKASTUKSET

Eläimen tajuttomuus tulee todeta aina tainnutuksen jälkeen ennen verenlaskua. Yleensä riittää silmämääräinen ja/tai tunnustelemalla tehty eläimen tajuttomuuden toteaminen seuraamalla eläimen lihasjänteyttä (pää, korvat, häntä rentoja, ruumis saattaa kouristella), silmien räpyttämisen puuttumista ja hengitystä. Jos tainnutettu eläin vaikuttaa olevan tajuissaan tai tajunta on palautumassa, on eläin tainnutettava viipymättä uudelleen.

Silmämääräisen tarkastuksen lisäksi lopetusasetus velvoittaa tekemään osalle eläimistä huolellisempia, tainnutuksen onnistumista arvioivia tarkastuksia. Näiden tarkastusten tulokset on kirjattava. Kyseisiä tarkastuksia käsitellään jäljempänä tässä oppaassa.

### 5.2.1 TAJUTTOMUUDEN TOTEAMINEN

Tainnutuksen onnistumista ja tajuttomuuden kestoa arvioidaan tarkkailemalla eläintä tainnutuksen aikana sekä välittömästi sen jälkeen. Yhtä selkeää eläimen tajuttomuuden ilmaisevaa merkkiä ei ole olemassa, joten eläimistä on havainnoitava useiden tainnutusmenetelmäkohtaisten reaktioiden ja refleksien ilmenemistä. Onnistuneen pulttipistooli-, sähkö- ja hiilidioksiditainnutuksen merkkejä on koottu taulukkoon 3. Tainnutusmenetelmäkohtaisia onnistuneen tainnutuksen merkkejä käsitellään myös tainnutusmenetelmien kuvausten yhteydessä jäljempänä tässä oppaassa.

Eläin on tajuton, jos se riippuu kattoradalla suorana (selkä kaartumatta), pää, korvat ja kieli veltoina, räpyttelemättä silmiään eikä se reagoi silmän koskettamiseen tai kipuärsykkeeseen. Mikäli eläin on tajuissaan tai tajunta on palautumassa, tulee se tainnuttaa viipymättä uudelleen. Alla on käsitelty tajuttomuudesta kertovien merkkien seuraamista hieman laajemmin.

#### **Pää**

Eläimen tajuttomuuden toteamiseksi on parasta tarkkailla eläimen päätä. Osa tainnutusmenetelmistä, kuten pulttipistoolitainnutus ja sähkötainnutus, saa aikaan esimerkiksi potkimisena näkyviä lihaskouristuksia. Nämä kouristukset eivät kerro sen enempää tainnutuksen onnistumisesta kuin epäonnistumisestakaan. Huolimatta muun ruumiin kouristelusta, eläimen pään tulee vaikuttaa niin sanotusti kuolleelta. Pää ja korvat roikkuvat veltoina.

Lihaskouristukset saattavat aiheuttaa jonkin verran kaulan koukistumista ja vaikutelman pään liikkumisesta. Kaulalihasten supistelun tulisi tauota noin 20 sekunnin kuluessa tainnutuksesta. Jos kaulan koukistelemisen jatkuu, tulee tarkistaa räpyttääkö eläin silmiään kuten tajuissaan olevat eläimet ja testata sarveiskalvorefleksin toiminta (kuvattu alla kohdassa silmät).

**Taulukko 3.** Onnistuneen tainnutuksen merkkejä pulttipistooli-, sähkö- ja hiilidioksiditainnutuksen jälkeen (Grandin 2010 mukaan).

	<b>Pulttipistooli</b>	<b>Sähkö</b>	<b>CO<sub>2</sub></b>
<b>Kiputunto</b>	Ei reaktiota kipuärsykkeeseen. Nipistys tai neulanpisto tulee kohdistaa vain kärsään (eläimen päähän).	Ei reaktiota kipuärsykkeeseen. Nipistys tai neulanpisto tulee kohdistaa vain kärsään (eläimen	Ei reaktiota kipuärsykkeeseen. Nipistys tai neulanpisto tulee kohdistaa vain kärsään (eläimen
<b>Pää</b>	Vaikuttaa kuolleele, roikkuu velttona suoraa alaspäin	Vaikuttaa kuolleele, roikkuu velttona suoraa alaspäin	Vaikuttaa kuolleele, roikkuu velttona suoraa alaspäin
<b>Silmät</b>	Ei spontaania silmien räpäytystä. Silmät täysin auki, tyhjiä katse, ei reaktiota kosketukseen, ei silmävärvettä.	Ei spontaania silmien räpäytystä. Silmävärve saattaa esiintyä.	Ei spontaania silmien räpäytystä.
<b>Hengitys</b>	Ei rytmistä hengitystä, ei kuolinkamppailuun liittyvää hengenhaukkomista	Kuolinkamppailuun liittyvää hengenhaukkomista (kuin kala kuivalla maalla) esiintyy. Ei rytmistä hengitystä.	Kuolinkamppailuun liittyvää hengenhaukkomista (kuin kala kuivalla maalla) esiintyy. Ei rytmistä hengitystä.
<b>Kieli</b>	Suora ja veltto	Suora ja veltto	Suora ja veltto
<b>Selkä</b>	Kattoradalla roikkuessa ranka suora, ei vartalon suoristamisrefleksiä	Kattoradalla roikkuessa ranka suora, ei vartalon suoristamisrefleksiä.	Kattoradalla roikkuessa ranka suora, ei vartalon suoristamisrefleksiä
<b>Raajat</b>	Takajalkojen epäsäännöllisiä potkuja esiintyy normaalisti. Ei vartalon suoristamisrefleksiä.	Takajalkojen epäsäännöllisiä potkuja esiintyy normaalisti. Ei vartalon suoristamisrefleksiä.	Takajalkojen epäsäännöllisiä potkuja esiintyy normaalisti. Ei vartalon suoristamisrefleksiä.
<b>Häntä</b>	Rento ja veltto melko pian tainnutuksen jälkeen	Rento ja veltto melko pian tainnutuksen jälkeen	Rento ja veltto melko pian tainnutuksen jälkeen
<b>Ääntely</b>	Ei	Ei	Ei



### **Kiputunto**

Sian päähän kohdistuva kipuärsyke ei saa tajutonta eläintä reagoimaan. Tehokas keino kiputunnon testaamiseen on pistää injektioneulalla sierainten väliseinää tai nipistää korvaa sormen ja peukalonkynnen välissä. Oikein tainnutetut ja pistetyt eläimet eivät hätkähdä kipuärsykkeestä eivätkä kärsän osuessa kalttausveteen. Kipuärsykettä ei tule kohdistaa muualle kuin eläimen päähän, jotta vältetään sekaannuksia aiheuttavilta selkäydinlähtöisiltä reflekseiltä.

### **Kieli**

Tajuttoman eläimen kielen pitäisi roikkua suusta suorana ja velttona. Jäykkä, kiertynyt kieli on merkki tuntemiskyvyn mahdollisesta palautumisesta. Kielen liikkuminen suusta ulos ja sisään saattaa olla merkki osittaisesta tuntemiskyvystä. Joillakin eläimillä kieli saattaa jäädä loukkuun suun sisälle, vaikka eläin on tainnutettu kunnolla. Tällaisten eläinten kohdalla tulee tarkkailla muita tajunnan tasosta kertovia merkkejä.

### **Silmät**

Eläimen silmät voivat olla tainnutuksen jälkeen käytetystä tainnutusmenetelmästä riippuen joko auki tai kiinni. Tajuton eläin ei räpytä silmiään eivätkä sen silmät reagoi kevyeen kosketukseen. Tajuttomuutta voi testata kokeilemalla sarveiskalvorefleksiä, eli kokeilemalla saako sarveiskalvon (tai auki olevan silmäluomen) kevyt koskettaminen aikaan silmäluomien räpäyttämisen. Mikäli sarveiskalvorefleksi on havaittavissa, eläin saattaa olla tajuissaan tai tajunta saattaa olla palautumassa. Sarveiskalvorefleksin täydellinen puuttuminen viittaa syvään aivojen toimintahäiriöön ja tajuttomuuteen.

Sarveiskalvorefleksin puute kertoo onnistuneesta tainnutuksesta. Vain hyvin harvoilla tainnutetuilla eläimillä tulee olla havaittavissa heikkojakaan sarveiskalvorefleksivasteita eikä näillä eläimillä tule esiintyä mitään muita tajunnan palautumisesta kertovia merkkejä. Sarveiskalvorefleksiä ei voi testata mikäli eläimen silmäluomet ovat kiinni. Refleksien tutkimista ja tulkin-taa vaikeuttavat myös tainnutuksen jälkeen esiintyvät lihaskouristukset.

### **Hengitys ja ääntely**

Onnistuneen tainnutuksen myötä normaali hengitysrytmi katoaa. Hengitysrytmiä etsitään tarkkailemalla eläimen rintakehän tai vatsan mahdollisia liikkeitä taikka tunnustelemalla mahdollista hengityksestä syntyvää ilmavirtaa laittamalla käsi eläimen sierainten eteen. Hengityksen voi katsoa rytmiseksi, jos eläimen rintakehä liikkuu sisään ja ulos hengitykseen viittaavasti kaksi kertaa tai useammin.

Rytminen hengitys kertoo aivorungon, selkäytimen sekä hengitysliikkeitä säätelevien hermojen toimintakyvystä. Rytmisesti hengittävä eläin saattaa

olla jo tajuissaan tai sen tajunta on palautumassa. Toisaalta selkäytimen vaurioituminen saattaa pysäyttää tajuissaan olevan eläimen hengityksen!

Hengenhaukkominen on eri asia kuin normaali hengitysrytmi. Hengenhaukkominen on merkki aivojen asteittaisesta sammumisesta ja sitä saattaa esiintyä esimerkiksi sähkö- tai kaasutainnutuksen jälkeen. Tainnutusmenetelmästä riippumatta, eläimet eivät ääntele onnistuneen tainnutuksen aikana tai sen jälkeen

### **Selkä**

Taintunut eläin riippuu kattoradalla selkä suorana pään roikkuessa velttona alaspäin. Osittain tai täysin tajuissaan oleva eläin on jäykkä ja voi yrittää nostaa päätään sekä refleksinomaisesti suoristaa asentoaan. Lihasten kouristelusta johtuvat hetkelliset pään liikkeet eivät kerro tajunnan palautumisesta taikka eläimen yrityksistä nostaa päätään. Hiilidioksidilla tainnutettuja eläimiä käsiteltäessä on huomioitava, että ne saattavat maata velttoina vielä tajunnan palautumisen jälkeenkin.

### **5.2.2 TEHOTTOMAN TAINNUTUKSEN MERKIT**

Käytetystä tainnutusmenetelmästä riippumatta tainnutus on epäonnistunut mikäli välittömästi tainnutuksen jälkeen: eläin hengittää rytmisesti, pupillit ovat pienet, eläin yrittää nostaa päätään, äänтелеe, sarveiskalvorefleksi toimii, eläin reagoi kipuärsykkeeseen tai sen korvat eivät roiku velttoina.

### **5.2.3 TAJUNNAN PALAUTUMISESTA KERTOVIA MERKKEJÄ**

Onnistunutkaan tainnutus ei automaattisesti johda eläimen kuolemaan. Sitä tajunnan mahdollisesta palautumisesta kertovia merkkejä tulee tarkkailla verenlaskun loppuun asti. Tällaisia merkkejä ovat sarveiskalvorefleksin ja rytmisen hengityksen palautuminen, reagointi kipuärsykkeeseen, leukojen lihasjänteys sekä vartalon suoristamiseen tähtäävän refleksin aiheuttamat liikkeet.

Sarveiskalvorefleksi saa aikaan silmän räpäyttämisen silmämunaa koskettaessa. Sen vähittäinen palautuminen on yksi ensimmäisistä eläimen tajunnan ja tuntemiskyvyn palautumiseen johtavan prosessin alkamisesta kertovista merkeistä. Tajuihinsa palaamassa olevan eläimen sarveiskalvovasteet ovat aluksi yksittäisiä ja heikkoja. Eläin on tällöin todennäköisesti vielä tunnoton ja tajuton. Jos sarveiskalvorefleksi on havaittavissa, on eläin tainnutettava uudelleen tajunnan palautumisen estämiseksi. Myös silmäluomirefleksi (avoimena olevan silmäluomen koskettaminen saa aikaan räpäyttämisen) kertoo tajunnan olevan palautumassa. Sarveiskalvo- tai silmäluomirefleksejä ei pidä sekoittaa spontaaniin, ilman silmän ärsytystä tapahtuvaan, räpäytyk-

seen. Myös spontaani silmien räpyttäminen kertoo tajunnan olevan palautumassa, mutta silmiään räpyttävät eläimet saattavat jo olla tajuissaan!

Normaali, tasainen hengitysrytmi voi palautua jo ennen sarveiskalvorefleksiä. Tainnutuksen jälkeinen rytmisen hengitys kertoo pulttipistoolitainnutuksen onnistuneen heikosti tai sähkötainnutuksen vaikutuksen olevan loppumassa. Rytmisen hengityksen palautuminen edellyttää välitöntä eläimen tajunnan tason arviointia vaikkakin se saattaa olla hankala havaita. Helpompi ja siten ehkä varmempi menetelmä on tarkkailla spontaanien silmän räpytysten palautumista.

Sarveiskalvorefleksi, silmäluomirefleksi ja rytmisen hengitys kuuluvat aivohermoreflekseihin. Niiden puuttuminen kertoo heikosta keskiaivojen tai aivorungon toiminnasta. Eläin on tällöin todennäköisimmin tajuton. Sen sijaan toimivat aivohermorefleksit kertovat vain niiden käyttämän aivoihin johtava reitin toimivan. Ne eivät yksiselitteisesti kerro eläimen olevan tajuissaan. Kuitenkin tiedetään, että eläimen tajunta usein palautuu nopeasti esimerkiksi sarveiskalvorefleksin palautumisen myötä.

Täysin rennot leuat ovat merkki syvästä aivojen toimintahäiriöstä ja tajuttomuudesta. Mikäli leukojen käsin erilleen vetäminen aiheuttaa eläimessä reaktion, eläin saattaa olla tajuissaan. Leukojen jännitystä ei tule yrittää testata kouristelevalta eläimeltä. Kouristukset aiheuttavat vaaratilanteita eikä kouristelevan eläimen leukojen mahdollinen jännitys kerro eläimen tajunnan tasosta.

Kattoradalla roikkuva eläin on lähes täysin tajuissaan, mikäli havaittavissa on merkkejä pyrkimyksestä vartalon suoristamiseen ja pään nostamiseen. Lihaskouristukset saattavat aiheuttaa jonkin verran kaulan koukistumista ja siten pään nostamiselta vaikuttavaa liikettä. Kouristeluun liittyvää pään liikettä ei tule sekoittaa pään nostamisyrityksiin.

Hyvä toimintatapa on tainnuttaa viipymättä uudelleen eläimet, jossa on havaittavissa yllä mainittuja tajunnan palautumisesta kertovia merkkejä. Mikäli tajunnan palautumiseen johtavan prosessin alkamisesta kertovia merkkejä havaitaan useilla eläimillä, tulee tainnutuskäytäntöjä parantaa. Teuras-tamossa on mahdotonta kontrolloida kaikkia tainnutuksen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä tai olosuhteita. Siten riittävät turvamarginaalit ovat tarpeen, jotta voidaan varmistua eläimen tajuttomuuden jatkumisesta sen kuolemaan asti. Tainnutusta tulee seurata nopea ja tehokas verenlasku. Rungas verenhukka estää tajunnan palautumista ja varmistaa eläimen kuoleman.

#### **5.2.4 TAINNUTUKSEN ONNISTUMISEN SEURANNAN KIRJAAMINEN**

Jokaisen eläimen tainnutuksen onnistuminen tulee todeta silmämääräisesti ja/tai tunnustelemalla. Silmämääräisten tarkastusten lisäksi lopetusasetus velvoittaa tekemään säännöllisin väliajoin huolellisempia tainnutuksen on-

nistumista arvioivia tarkastuksia. Tehdyt tarkastukset on todennettava pitämällä niistä kirjaa. Tarkastuksilla pyritään varmistamaan sekä tainnutuksen onnistuminen että tajuttomuuden riittävä kesto. Tainnutuksella aikaansaadun tajuttomuuden on jatkettava eläimen kuolemaan asti.

*Alan toimijoiden [eli luonnollisten tai oikeushenkilöiden, joilla on valvonnassaan eläinten lopetusta tai siihen liittyviä toimia harjoittava yritys] on varmistettava, että tainnutuksesta vastaavat henkilöt tai muu siihen nimetty henkilöstö tekee säännöllisiä tarkastuksia sen varmistamiseksi, että eläimet eivät tainnutusprosessin päättymisen ja kuoleman välisenä aikana osoita mitään merkkejä tajuissaan olemisesta tai tuntemiskyvystä.*

*Tarkastukset on tehtävä riittävän edustavalle otokselle eläimiä, ja niiden tiheys määritetään ottaen huomioon aikaisempien tarkastusten tulokset ja kaikki tekijät, jotka voivat vaikuttaa tainnutusprosessin tehokkuuteen.*

*Tarkastusten tuloksen osoittaessa, että eläintä ei ole asianmukaisesti tainnutettu, tainnutuksesta vastaavan henkilön on viipymättä toteutettava [lopetusasetuksen] 6 artiklan 2 kohdan mukaisesti laaditussa toimintaohjeistossa esitetyt asianmukaiset toimenpiteet.*

*Lopetusasetus, 5 artikla.*

Lopetusasetus velvoittaa kuvailemaan toimintaohjeistossa miten tainnutuksen onnistumista arvioivat tarkastukset tehdään ja kirjaamaan tarkastusten tulokset. Lopetusasetus määrää myös tainnutuksen onnistumisen valvonnan suunnittelun ja suorituksen suuntaviivat. Jos valvonnan tulokset osoittavat, että eläimet eivät tainnu asianmukaisesti, on ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin.

*1. Alan toimijoiden on määriteltävä ja pantava täytäntöön asianmukaiset valvontamenettelyt teurastamoissa 5 artiklan [tainnuttamista koskevat tarkastukset] soveltamiseksi.*

*2. Tämän [lopetusasetuksen 16] artiklan 1 kohdassa [yllä oleva kohta] tarkoitetuissa valvontamenettelyissä on kuvattava tapa, jolla 5 artiklassa tarkoitettut [tainnutuksen onnistumista arvioivat] tarkastukset on suoritettava, ja niihin on sisällyttävä ainakin seuraavaa:*

*a) valvontamenettelystä vastaavien henkilöiden nimet;*

*b) indikaattorit, jotka on suunniteltu tajuttomuustilan tai tajuissaan olon ja tuntemiskyvyn merkkien havaitsemiseen eläimissä;*

*c) perusteet sen määrittämiseksi, ovatko b alakohdassa tarkoitettujen indikaattoreiden osoittamat tulokset hyväksyttäviä;*

*d) olosuhteet joissa ja/tai ajankohta jolloin valvonta on suoritettava;*

*e) eläinten lukumäärä kussakin valvonnan aikana tarkastettavassa otoksessa;*

*f) soveltuvat menettelyt sen varmistamiseksi, että jos c alakohdassa tarkoitetut perusteet eivät täyty, tainnutus- ja lopetustoimia arvioidaan puutteiden syiden selvittämiseksi ja niihin tehdään tarvittavat muutokset.*

*3. Alan toimijoiden on määriteltävä erityinen valvontamenettely kuttakin teurastuslinjaa varten.*

*Lopetusasetus, 16 artikla.*

Onnistuneen tainnutuksen yleisiä merkkejä ja tajuttomuuden toteamista on käsitelty tässä oppaassa kohdassa 5.2.1 Tajuttomuuden toteaminen sekä eri tainnutusmenetelmien osalta tarkemmin kyseisen menetelmän kuvauksen yhteydessä. Hyvä toimintatapa on, että tainnutuksen tehokkuutta arvioitaessa testataan ainakin sarveiskalvorefleksi ja kiputunto sekä todetaan hengitysyhtymien ja ruhon oikaisemisyhtymien puuttuminen.

Tajuttomuus tulee varmistaa mahdollisimman nopeasti tainnutuksen jälkeen ja tajuttomuuden riittävän keston seurannan tulee kattaa koko ajanjakso tainnutuksesta eläimen kuolemaan asti. Tainnutuksen mahdollisten ongelmien havaitsemista helpottaa useamman eläimen tainnutuksen onnistumisen seuraaminen. Hyvä toimintatapa on varmistaa tainnutuksen onnistuminen useammasta, esimerkiksi kolmesta eläimestä kerrallaan ja seurata samoista eläimistä tajuttomuuden jatkuminen verenlaskun loppuun asti. Ennen ruhojen jatkokäsittelyä tarkastetaan, että havaittavissa ei ole mitään elonmerkkejä.

Heti tainnutuksen jälkeen on hyvä todeta vähintään eläimen lyhyhistyminen, silmien reagoimattomuus sekä tarkkailla tainnutusmenetelmälle tyypillistä lihasjännitystä ja mahdollisia hengitysliikkeitä. Eläimen kosketusta vaativien tarkastusten (kuten sarveiskalvorefleksin toteamisen) ajoitus tulee sovitaa teurastamo ja teuraslinjakohtaisesti huomioiden toimenpiteistä aiheutuvat työturvallisuusriskit sekä teurastukseen liittyvien työvaiheiden (riputus, pisto) ajoittuminen. Useat tainnutusmenetelmät saavat eläimessä aikaan lyhyehkön tasaisen lihasjännitysjakson, jonka jälkeen alkavat epäsäännöllisinä potkuina näkyvät lihaskouristukset. Mikäli eläimen koskettamista vaativia tarkastuksia ei ole mahdollista tehdä tasaisen lihasjännitysjakson aikana, ei niihin tule ryhtyä ennen kuin eläin on ripustettu.

Teurastamojen on toimintaohjeistoissaan kuvattava ne keinot ja tarkastusajankohdat, joita soveltamalla eläinten asianmukainen tainnutus pystytään luotettavasti osoittamaan. Tässä oppaassa on annettu joitain esimerkkejä siitä, mitä tarkastettavat merkit ja tarkastusajankohdat voivat olla. Lopetusasetuksen mukaisesti toimintaohjeistossa on kuvattava:

- Kuka vastaa valvontamenettelyistä,
- Miten eläimen tajunnan tasosta kertovia merkkejä seurataan,
- Millaisissa olosuhteissa, monestako eläimestä ja miten usein tainnutuksen onnistumista seurataan,
- Millaiset seurantatulokset kertovat onnistuneesta tainnutuksesta,
- Millaisiin toimenpiteisiin ryhdytään, jos onnistuneen tainnutuksen merkit eivät täyty
  - Puutteiden syyt
  - Tarvittavat muutokset.

Taintumisen tarkastamiseksi ja eläimen kuoleman varmistamiseksi tehtävien toimenpiteiden kirjaamiseen on hyvä laatia arkistointikelpoinen lomake. Yksi esimerkki lomakkeesta on taulukkona 4. Esimerkkilomake sisältää myös tainnutusmenetelmäkohtaiset keskeiset muuttujat, joita lopetusasetuksen mukaisesti on seurattava.

Tainnutuksen onnistumisen tarkkailua tekevällä henkilöllä tulee olla valmiudet ja välineet tainnuttaa eläin uudelleen havaitessaan tajunnan palautumisesta kertovia merkkejä tai hänen on muuten huolehdittava siitä, että uusintatainnutus suoritetaan viipymättä.

Kaikista uusintatainnutuksista (sekä tainnuttajan että tainnutuksen onnistumista tarkkailevan henkilön tekemistä) on hyvä pitää kirjaa. Mikäli uusintatainnutuksia joudutaan tekemään toistuvasti, on syytä tarkastaa tainnutusvälineiden toimintakunto sekä henkilöstön koulutuksen tarve.

**Taulukko 4.** Esimerkki tainnutuksen seurantalomakkeesta vain päähän kohdistuvalle sähkötainnutukselle. (Näitä kirjauksia ei ole tarkoitus tehdä jokaisen eläimen kohdalla, vaan toimintaohjeistossa määritellyn seurantatiheyden mukaisesti.) (Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla)

Tarkastaja	Päivä	Kello	Teuraslinja	Linjanopeus
Linjan maksiminopeus	Tainnutusväline	Tainnuttaja	Pistäjä	
Tainnutusmenetelmän keskeiset muuttujat <sup>1)</sup>				
	Eläin 1	Eläin 2	Eläin 3	
Elektrodien paikka				
Tainnutusta edeltäviä sähköiskuja				
Tainnutusvirta				
Tainnutusjännite				
Virran taajuus				
Tainnutusaika				
Aika tainnutuksesta verenlaskuun				
Eläimen koko				
Tainnutuksen onnistuminen (virran lakattua) <sup>2)</sup>				
	Eläin 1	Eläin 2	Eläin 3	
Välitön lyhyhistyminen				
Tasainen lihaskäynnitys (10-20 s)				
Ei sarveiskalvorefleksiä				
Ei kiputuntoa				

Ei rytmistä hengitystä				
Ei ääntelyä				
Ei tarvetta uusia tainnutusta				
<b>Pisto<sup>2)</sup></b>				
Pistokohta				
Nopea ja runsas verenvuoto				
<b>Tajuttomuus 10 sek piston jälkeen<sup>2)</sup></b>				
	Eläin 1	Eläin 2	Eläin 3	
Ei kiputuntoa				
Ruho riippuu suorana				
Ei tarvetta uusia tainnutusta				
<b>Tajuttomuus/kuolema 30 sek pistosta<sup>2)</sup></b>				
	Eläin 1	Eläin 2	Eläin 3	
Ei sarveiskalvorefleksiä, ei pupillirefleksiä				
Ei kiputuntoa				
Ei rytmistä hengitystä				
Ei tarvetta uusia tainnutusta				
<b>Muuta huomioitavaa</b>				
(Tähän kirjataan esimerkiksi tulosten hyväksyttävyys, havaitut tajunnan palautumiseen johtavan prosessin alkamisesta kertovat merkit, arvio epäonnistuneen taintumisen tai liian lyhytkestoisien tajuttomuuden syistä, korjaavien toimenpiteiden ja tarkastustiheyden lisäämisen tarve)				

<sup>1)</sup> Keskeisiä muuttujia käsitellään kyseisten tainnutusmenetelmien yhteydessä

<sup>2)</sup> Tarkastusten tulos joko ok tai tarvittava muu huomio



#### 5.2.4.1 Tarkastustiheys

Säännöllisesti tehtävien, tarkempien tainnutuksen onnistumista arvioivien tarkastusten tiheys ei ole kiinteästi määritelty, tietty päivittäin tarkastettava eläinmäärä. Tarkastustiheys on suunniteltava jokaiselle teurastuslinjalle erikseen. Riittävä tarkastusten määrä riippuu teurastamosta, teurastuslinjasta, linjanopeudesta, tainnutusmenetelmästä ja satunnaisista tekijöistä kuten tainnutettavien eläinten koon vaihtelusta (lihasiat vs. emakot, karjut). Riittävä tarkastustiheyttä tai tarvetta sen muutokseen pohdittaessa, on otettava huomioon aikaisempien tarkastusten tulokset ja kaikki tekijät, jotka voivat vaikuttaa tainnutusprosessin tehokkuuteen.

*Tarkastusten tiheyttä määritettäessä on otettava huomioon tärkeimmät riskitekijät, kuten muutokset, jotka liittyvät teurastettavien eläinten tyyppeihin tai kokoon taikka henkilöstön työskentelytapoihin, ja tarkastustiheys on vahvistettava sellaiseksi, että tulosten luotettavuustaso on korkea.*

*Lopetusasetus, 16 artikla.*

Ensimmäisiä lopetusasetuksen mukaisia eläinten tajuttomuuden tarkastuksia tehtäessä tulisi tarkastusvälin olla melko lyhyt, jotta saadaan luotettava kuva käytössä olevan tainnutusmenetelmän toimintavarmuudesta. Tarkastuksia ja niihin liittyviä kirjauksia voi aluksi tehdä esimerkiksi päivän ensimmäisille kolmelle eläimelle ja siitä lähtien kahdelle eläimelle kerran tunnissa. Mikäli päivän aikana teurastetaan alle 100 sikaa, sopiva tarkastusmäärä voi olla esimerkiksi päivän ensimmäiset kaksi sikaa ja seuraavat kaksi sikaa, kun puolet päivän teurastuksista on tehty. Hyvin pienimuotoisissa laitoksissa on hyvä kirjata vähintään päivän kahden ensimmäisen tainnutuksen onnistuminen.

Tarkastustiheyttä voi laskea, kun teurastamon työtahdista riippuvan sopivan aikavälin tarkastusten tulokset osoittavat tainnutuksen onnistuvan asianmukaisesti. Asianmukainen onnistuminen tarkoittaa, että eläimet tainnutuvat tehokkaasti ja kuolevat (viimeistään verenhukkaan) osoittamatta merkkejä tajunnan palautumisesta. Tarkastustiheyden määrittämisen perusteena oleva tarkasteltava aikaväli on oleellisesti pidempi pienissä teurastamoissa kuin suurissa teurastamoissa. Pienimuotoisissa laitoksissa aikaisempia tuloksia tarkasteltaessa saattaa olla aiheellista huomioida esimerkiksi edeltävän viikon, jopa kahden viikon tainnutuksen tehokkuuden varmistamiseksi tehtyjen tarkastusten tulokset. Suuremmassa yksikössä voi jo parina päivänä tehtyjen tainnutuksen tehokkuuden arvioiden perusteella tehdä johtopäätöksiä riittävästä tarkastustiheydestä. Hyvä toimintatapa on, että lopetusasetuksen mukaisia tajuttomuuden todentamiseksi tehtyjä tarkastuksia tehdään suurissa (yli 500 sikaa päivässä teurastavissa) yksiköissä vähintään

prosentille eläimistä ja jaksotetaan tarkastusten ajankohdat teurastamon toimintaan sopiviksi. Tarkastuksia on hyvä tehdä esimerkiksi työpäivän alussa, eläintyyppin vaihtuessa ja ennen taukoja. Pienissä laitoksissa tarkastuksia on hyvä tehdä vähintään 5 %:lle eläimistä.

Mikäli tainnutuksen tehokkuudessa havaitaan ongelmia, tulee tarpeenmukaisesti korjaavin toimenpiteisiin ryhtyä välittömästi. Tarkastustiheyttä tulee nostaa ja säilyttää se korkeana niin kauan, että ongelma saadaan poistettua. Tarkastustiheyttä on hyvä nostaa myös, kun tainnutusprosesseissa, eläinaineksessa tai tainnutuksen/piston suorittavassa henkilökunnassa on tapahtunut muutoksia, jotka saattavat vaikuttaa tainnutuksen tehokkuuteen. Etenkin kaasutainnutuksen yhteydessä on hyvä huomioda, että päivän ensimmäiset tainnutukset onnistuvat usein heikommin kuin myöhemmin päivällä tehtävät. Tarkempia eläimen tajuttomuutta testaavia toimenpiteitä tulee tehdä myös missä tahansa teurastuksen vaiheessa, jos on aihetta epäillä eläimen olevan tajuissaan tai tajunnan olevan palautumassa.

### 5.3 SIKOJEN TEURASTUKSESSA SALLITUT TAINNUTUSMENETELMÄT

Lopetusasetus sallii sikojen tainnuttamisen käyttäen lävistävää pulttipistoolia, tuliasetta ja ammusta, iskuja päähän, päähän kohdistuvaa sähkövirtaa, sekä päähän että kehoon kohdistettavaa sähkövirtaa tai kaasutainnutusta. Kaasutainnutus on sallittu altistamalla eläimet seuraavilla kaasuille tai kaasuseoksille: hiilidioksidi suurina pitoisuuksina, hiilidioksidi yhdessä inerttien kaasujen kanssa, inertit kaasut. Päähän kohdistuvan lujan iskun käyttö on rajoitettu elopainoltaan alle viisikiloisten porsaiden teurastukseen. Tällaisia eläimiä ei käytännössä juuri teurasteta, eikä tässä oppaassa näin ollen huomioda sikojen tainnutusta päähän kohdistuvalla iskulla. Seuraavassa käsitellään lopetusasetuksen sallimia tainnutusmenetelmiä, niille määrättyjä keskeisiä muuttujia ja mahdollisia eri menetelmiin liittyviä erityisvaatimuksia.

#### 5.3.1 LÄVISTÄVÄ PULTTIPISTOOLI

Pulttipistooli on paineilmalla tai panoksella (ruutilatauksella) toimiva laite, jonka tainnuttava vaikutus perustuu eläimen päähän kohdistuvan iskun liike-energian siirtymiseen aivoihin. Taintumista tehostaa pultin tunkeutuminen kallon luiden läpi eläimen aivoihin. Iskun seurauksena kallon sisäinen paine ensin nopeasti nousee ja vastaavasti laskee aiheuttaen vakavan aivoaurion.

Päähän kohdistuva voimakas isku on yksi tehokkaimmista keinoista tuottaa häiriötä aivojen toiminnassa. Oikein suoritettuna se saa aikaan välittö-

män tajunnan menetyksen, lyhyhistymisen ja hengityksen pysähtymisen. Sian tehokas pulttipistoolitainnutus on naudan tai lampaan tainnutusta vaikeampaa.

Pulttipistoolia käsitellään lopetusasetuksessa pelkkänä tainnutusmenetelmänä. Pelkkää tainnutusta on aina seurattava kuoleman varmistava menetelmä, joka teurastuksen yhteydessä on verenlasku. Vaikka pulttipistoolitainnutukseen jälkeen tajunta ei välttämättä enää palaudu, tulee verenlasku aloittaa viivytyksettä. Eläimen tulee pysyä tajuttomana siihen asti, että se verenlaskun seurauksena kuolee. Hätälopetuksessa, kun ruho ei mene elintarvikekäyttöön, eläimen kuoleman voi varmistaa verenlaskun sijaan puikotuksella tai kuoleman aiheuttavalle sähkövirralle altistamalla.

### **5.3.1.1 Keskeiset muuttujat**

Lopetusasetuksen liitteen I mukaisesti lävistävällä pulttipistoolilla tapahtuvan tainnutuksen onnistumisen kannalta keskeisiä muuttujia ovat: a) ampumiskohta ja -suunta, b) pultin asianmukainen nopeus, c) enimmäisaika (s) tainnutuksesta verenlaskuun/lopetukseen ja d) pultin läpimitta ja ulostulopi-tuus. Tainnutusvälineen valmistajan laatimassa käyttöohjeessa tulee olla määriteltynä ne eläinlajit, joiden lopetukseen kyseinen laite soveltuu sekä tavoitearvot keskeisille muuttujille.

#### **a) Ampumiskohta ja -suunta**

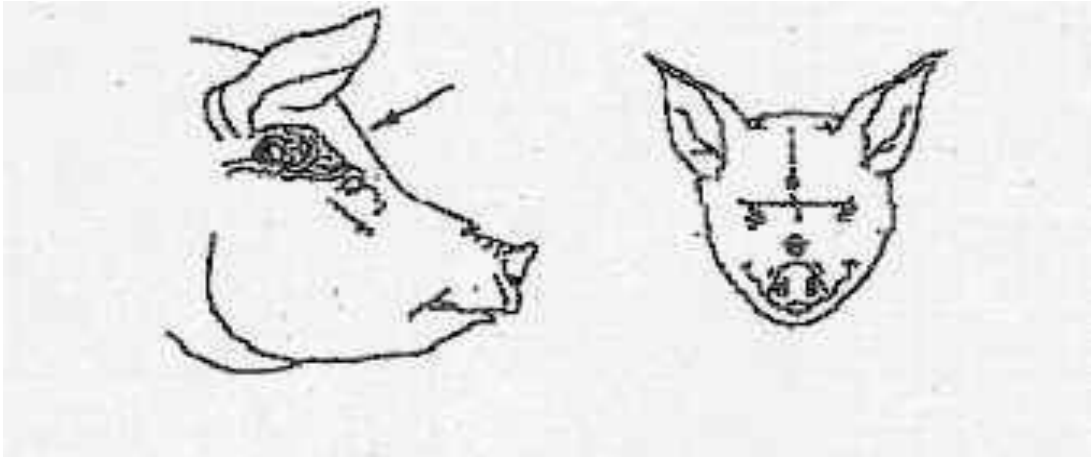
Sikojen pulttipistoolitainnutus on haastavaa. Tainnutusta hankaloittavat pulttipistoolin kohdistusalueen pieni koko (sian aivot ovat pienet ja syvällä päässä) sekä kallon pinnan ja aivojen välissä olevat lukuisat otsaontelot. Eläimen liikkumista tulee rajoittaa, jotta pulttipistooli pystytään kohdistamaan oikein. Epäonnistunut laukaus on tehoton ja eläimelle tuskallinen.

Pulttipistoolilla tulee tähdätä kohtaan, jossa kallo on ohuimmillaan ja aivot lähimpänä pään ulkopintaa. Sopiva tainnutuskohta on eläimen otsassa, 2 cm silmien tason yläpuolella pään keskilinjassa (kuvat 5 ja 6). Pultti tulee suunnata kohti eläimen häntää, joten laukaisukulma voi hieman vaihdella eläinten pään muodon ja rodun mukaan. Sikoja ei saa tainnuttaa ampumalla pään takaosaan/niskaan.

Karjujen ja suurten emakoiden kallo on usein huomattavan vahva, kallon pinnan ja aivojen välillä on lukuisia otsaonteloita, ja lisäksi kallon keskilinjassa voi kulkea luuharjanne. Niitä tainnutettaessa pulttipistooli on syytä kohdistaa 3-4 cm silmien tason yläpuolelle ja hieman sivuun kallon keskilinjasta. Pulttipistooli tulee suunnata kallon keskiosan kautta kohti eläimen häntää.

Pulttipistoolin tyypistä riippuen, sen piipun suu pidetään laukaistaessa (käyttöohjeen mukaisesti) joko tiukasti eläimen päätä vasten tai hieman irti

(5 mm) päästä. Oikea laukaisuetäisyys varmistaa, että pultti saavuttaa maksiminopeutensa ennen iskuja. Pulttipistooli laukeaa joko liipaisinta painamalla tai kontaktista eläimen päähän. Jälkimmäistä tulee käyttää vain, kun eläimen liikkuminen on asianmukaisesti rajoitettu. Oikea laukaisutapa ja etäisyys tulee tarkistaa asevalmistajan käyttöohjeesta.



**Kuva 5** Lävistävällä pulttipistoolilla tainnutettaessa pultti kohdistetaan otsan keskiliinjaan, 2 cm silmien tason yläpuolelle (kuva: MMMp 23/EEO/1997).



**Kuva 6** Sian kallo on huomattavan paksu ja aivot sijaitsevat syvällä päässä. Sian tainnutaminen pulttipistoolilla eläimen niskan suunnasta ei onnistu (valokuva: Agrikuva). Nuolen osoittama kohta on suositusten mukainen tainnutuskohta.

**b) Pultin asianmukainen nopeus**

Eläimen päähän ja aivoihin siirtyvän liike-energian määrään, ja siten pultin tainnutustehoon, vaikuttaa erityisesti pultin nopeus, mutta myös sen massa. Suurten ja paksukalloisten eläinten tehokas tainnutus edellyttää suurempaa liike-energiaa kuin pienten eläinten tainnutus. Sikojen pulttipistoolitainnutuksen haastavuuden vuoksi on suositeltavaa käyttää mahdollisimman tehokasta panosta ja pulttipistoolia. Pulttipistoolin käyttöohjeessa tulee olla maininta minkä tyyppisille eläimille ase soveltuu sekä ohjeistus oikeanlaisen patruunan ja pultin valinnasta.

Säännöllisen ylläpidon laiminlyöminen, kuluminen, aseosien liiallinen väljyys ja likaisuus vaikuttavat kaikki pultin nopeuteen ja siten aseosien tainnutustehoon. Pultti saavuttaa maksimaalisen nopeutensa vain, jos ase on ladattu oikein, laukaistu oikealla etäisyydellä, puhdas sekä asianmukaisesti huollettu. Ennen laukausta tulee tarkastaa, että pultti on täysin latautuneessa asennossa.

**c) Enimmäisaika (s) tainnutuksesta verenlaskuun/lopetukseen**

Lopetusasetuksen mukaisesti eläimen tulee kuolla ennen kuin sen tajunta ja kiputunto palautuvat tainnutuksen jälkeen. Sikojen pulttipistoolitainnutus on haastavaa ja pistoa hankaloittavat nopeasti pultin iskun jälkeen alkavat rajut lihaskouristukset. Tajuttoman eläimen lihaskouristukset ovat työturvallisuusriski, mutta eivät ole hyvinvointiongelma eläimelle itselleen, mikäli pisto pystytään tekemään nopeasti. Hyvä toimintatapa on aloittaa verenlasku viipymättä, 15 sekunnin kuluessa tainnutuksesta, jotta eläimen tajunta ei palaudu. Verenlaskua ei voi viivästyttää tehtäväksi vasta kouristusten laannuttua, sillä kouristukset saattavat kestää pitkään ja toisaalta eläimen tajunta voi palautua nopeasti. Verenlaskua käsitellään kohdassa 6 Verenlasku.

Jos vain yksi henkilö vastaa eläimen tainnuttamisesta, nostamisesta verenlaskua varten ja verenlaskusta, on hänen suoritettava teurastettavalle eläimelle kaikki nämä toimenpiteet ennen seuraavan eläimen tainnuttamista.

#### **d) Pultin läpimitta ja ulostulopituus**

Pultin sopiva läpimitta ja pituus riippuvat tainnutettavan eläimen koosta (kallon paksuudesta) ja lajista. Lävistävän pulttipistoolin pultin tulee olla riittävän pitkä, niin että pultti yltyä vaurioittamaan aivoja vakavasti. Pultin läpimitta vaikuttaa kalloon siirtyvän energian määrään. Halkaisijaltaan liian pieni pultti lävistää kallon helposti ja suuri osa pultin liikemäärästä siirtyy kallon sijasta pulttipistoolin tiivistysrenkaisiin. Samasta syystä tylpän pultin tainnutusteho on parempi kuin teräväkärkisen pultin. Läpimitaltaan sopivan pultin energiasta pääosa siirtyy eläimen päähän pultin tunkeutuessa kallon läpi. Läpimitaltaan liian suuri pultti ei välttämättä pysty läpäisemään kalloa.

Pultin läpimitan ja ulostulopituuden soveltuvuus tainnutettavalle eläintyypille tulee tarkastaa tainnutuslaitteen valmistajan laatimasta käyttöoppaasta.

#### **5.3.1.2 Onnistuneen pulttipistoolitainnutuksen merkkejä**

Onnistuneen pulttipistoolitainnutuksen aikaansaama vakava aivovaurio johtaa välittömään tajunnan ja kiputunnon katoamiseen. Pulttipistoolitainnutuksen tulee onnistua ensimmäisellä iskulla, uuden iskun mahdollisuudet onnistua ovat ensimmäistä iskua heikommat.

Seuraavat merkit kertovat pulttipistoolitainnutuksen onnistuneen:

- Eläin lyyhistyy välittömästi eikä yritä uudelleen pystyyn.
- Silmät ovat täysin auki.
  - Katse suora ja eloton.
  - Ei normaalia silmien räpyttelyä.
  - Ei silmävärvettä (silmien nykivä edestakainen liike, nystagmus).
  - Ei sarveiskalvorefleksiä (eläin ei reagoi silmän pintaa koskettaessa).
- Ei rytmistä hengitystä, ei hengenaukkomista.
- Lihasjänteys vaihtelee.
  - Aluksi lihakset jännittyvät jäykiksi (tooninen vaihe). Lihasjäykkyys saattaa kestää vain 3-5 sekuntia.
  - Kloonisessa vaiheessa esiintyy ei tahdonalaisia potku- ja juoksuliikkeitä. Kloonisten kohtausten voimakkuus vaihtelee ja vaihe saattaa kestää useita minuutteja. Pupillien laajenemista on havaittavissa kohtausten välillä.
- Ei ääntelyä.
- Ei reaktiota kivuliaaseen ärsykkeeseen.
  - Ei hätkähtämistä tai pään vetämistä taaksepäin pistettäessä neulalla kärsään, ei reaktiota nipistettäessä korvaa.

Tainnutus ei ole onnistunut, jos toonista vaihetta ei esiinny (eläin alkaa potkia tai liikehtii välittömästi tainnutuksen jälkeen). Epävarmoissa tapauksissa tainnutuksen onnistumista voi testata eläimen päähän kohdistuvien toimien, esimerkiksi kokeilemalla sarveiskalvorefleksiä tai kiputuntoa. Tajuton eläin ei räpäytä silmän pintaa kosketettaessa eikä reagoi kärsän pistämiseen neulalla tai korvan nipistämiseen. Tajuihinsa palaamassa oleva eläin on tainnutettava viipymättä uudelleen. Varsinaisen tainnutusmenetelmän lisäksi käytettävissä on oltava toimiva varatainnutusmenetelmä.

### **5.3.1.3 Pulttipistoolin puhdistus ja huolto**

Pulttipistoolin säännöllinen huolto ja ylläpitopuhdistukset sekä tainnutustehon tarkastus ovat erittäin tärkeitä tehokkaan tainnutuksen varmistavia toimenpiteitä. Pulttipistoolin tainnutusteho riippuu sen antaman iskun voimakkuudesta. Säännöllisen kunnossapidon laiminlyöminen voi alentaa laitteen tehoa huomattavasti ja johtaa tainnutuksen epäonnistumiseen. Epäonnistunut tainnutus on eläimelle tuskallinen ja vahingoittanut eläin saattaa olla vaaraksi työntekijöille.

Tainnutustehoa heikentävät aseiden osien liiallinen väljyys ja aseeseen tarttuneet epäpuhtaudet (veri ja muut kudokset, korrosio, hiilijäämät, palautuskumin likaisuus tai kuluminen). Epäpuhtaudet lisäävät myös pultin ja aseiden välistä kitkaa nopeuttaen aseiden osien kulumista. Lika voi johtaa jopa pultin jumiutumiseen. Patruunapesään käytön myötä kertyvä hiilisakka hidastaa pultin nopeutta ja saattaa lisäksi estää pultin palautumisen täysin viirityneeseen asentoon. Hiilisakka tulee poistaa säännöllisesti.

Toimintaohjeistossa tulee määritellä ja ohjeistaa tehtävät puhdistus- ja huoltotoimet, sekä se miten usein nämä toimenpiteet suoritetaan, jotta ase pysyy kunnossa ja on turvallinen käyttää. Toimintaohjeistoon on hyvä myös määritellä kenelle tai minne havaitut puutteet ja viat ilmoitetaan, sekä millaisiin toimenpiteisiin niiden korjaamiseksi ryhdytään. Tehtävät toimenpiteet on hyvä eritellä esimerkiksi päivittäin tehtäviin (puhdistus korroosion ja hiilijäämien kovettumisen estämiseksi) ja viikoittain tai tietyn tainnutusmäärän jälkeen tehtäviin toimenpiteisiin.

Pulttipistoolin huollossa hyvä toimintatapa on purkaa ase osiin, puhdistaa ja öljytä se jokaisen käyttöpäivän päätteeksi. Huoltotoimet tulee suorittaa vaikka aseella olisi ammuttu vain kerran. Puhdistuksen yhteydessä tarkastetaan mahdolliset vauriot ja kulumisen merkit. Rikkoutuneet osat tulee vaihtaa uusiin eikä esimerkiksi yritetä suoristaa vääntynyttä pulttia itse. Huolto-toimissa on noudatettava aseiden valmistajan antamia ohjeita ja varmistettava, ettei ase ole ladattu puhdistus- ja huoltotoimia aloitettaessa.



Myös varatainnutusvälineenä säilytettävän, ja siten mahdollisesti pitkiä aikoja käyttämättömänä olevan pulttipistoolin säännöllisestä huollosta on huolehdittava. Käyttämätönkin ase tulee tarkistaa perusteellisesti, puhdistaa ja öljytä vähintään kerran puolessa vuodessa. Sopiva huoltoväli varatainnutusvälineille tulee määritellä toimintaohjeistoon.

Aseen ulkopintaa on hyvä puhdistaa myös työpäivän aikana, sillä esimerkiksi likainen ja liukas pulttipistoolin liipaisin saattaa johtaa tainnutuksen epäonnistumiseen sormen livetessä liipaisimelta. Lisäksi tainnuttaminen likaisella lävistävällä pulttipistoolilla saattaa kasvattaa riskiä mikrobien leviämisestä verenkierron mukana ympäri ruhoa, sillä tainnutus ei pysäytä sydäntä eikä verenkiertoa heti. Aseen panokset on pidettävä kuitenkin kuivina puhdistuksesta huolimatta. Panosten kostuminen johtaa ”pehmeiltä” kuulostaviin laukauksiin, jotka eivät anna pultille tehokkaan tainnutuksen vaatimaa riittävää nopeutta.

Hyvä toimintatapa on tarkastaa pulttipistoolin virheetön toiminta jokaisena käyttöpäivänä. Lisäksi aseiden tehokkuus (pultin nopeus) on hyvä testauttaa säännöllisesti. Lopetusasetuksen mukaisesti tainnutusvälineiden kunnossapitotoimia ja niiden toiminnan tarkastusta tekevien henkilöiden on oltava koulutettuja tehtävänsä. Laitteiden kunnossapidossa ja tarkastuksissa on noudatettava laitteen valmistajan ohjeita. Kunnossapitotoimista on pidettävä kirjaa, ja kirjanpito on säilytettävä vähintään vuoden ajan. Kirjanpitoon on hyvä merkitä tehtyjen huoltotoimien lisäksi aseiden käyttöpäivät ja lopetettujen eläinten määrät. Myös ammuksista, niiden tyypeistä, ostopaikoista ja käyttöpäivämääristä on hyvä (joskaan ei pakko) pitää kirjaa.

Huolellisesta huollosta huolimatta pulttipistooli ei ole ikuinen. Loppuun kuluneet aseet tulee vaihtaa uusiin. Erityisesti suuria, paksukalloisia eläimiä tainnutettaessa on syytä käyttää mahdollisimman uutta ja tehokasta pulttipistoolia.

Pulttipistoolit ovat vaarallisia myös ihmisille. Vahinkolaukausten ehkäisemiseksi pulttipistoolia ei tule koskaan pitää kohtisuoraa vartaloa vasten. Laittevalmistajan antamia käyttö- ja turvallisuusohjeita tulee noudattaa ja kaikki pulttipistoolia käyttävät työntekijät on opastettava laitteen turvalliseen käsittelyyn. Kun pulttipistooli ei ole käytössä, sitä säilytetään lukitussa paikassa.

#### **5.3.1.4 Pulttipistoolitainnutuksen yhteydessä muistettavaa**

- Tarkasta ja testaa laite ennen käyttöä. Huolehdi laitteen käyttöturvallisuudesta.
  - Pulttipistoolin toimintaa voi testata esimerkiksi laukaisemalla se päin tukevaa lankkua.



- Tarkista, että pultti vetäytyy laukauksen jälkeen kokonaan laitteen sisään (huom. joissain pulttipistoolimalleissa pulstin kuuluu jäädä hieman näkyviin). Mikäli pultti ei vetäydy riittävästi laitteen sisään, ei laitetta tule käyttää ennen kuin se on korjattu.
- Varmista, että käytettävissä on toimiva varatainnutusmenetelmä.
- Tehokkaan tainnutuksen varmistamiseksi valitse:
  - Oikean tyyppinen pulttipistooli
  - Oikean kokoinen panos tai sopiva ilmanpaine
  - Oikea tainnutuskohta
- Tarkasta tainnutuksen jälkeen sen onnistuminen tarkkailemalla eläintä:
  - Eläin lyhyistyy välittömästi
  - Ei rytmistä hengitystä
  - Muuttumaton, lasittunut katse
  - Rennot leuat ja velto kieli
- Pistä eläin välittömästi tainnutuksen jälkeen.
  - Rintapisto 15 sekunnin kuluessa tainnutuksesta.
- Huolehdi lopetusasetuksen velvoittamista säännöllisistä tainnutuksen onnistumisen ja tajuttomuuden riittävän keston varmistavista tarkastuksista ja niiden kirjaamisesta.

Jos tainnutuksen onnistuminen jää epävarmaksi, on eläin tainnutettava välittömästi uudelleen hieman alkuperäistä tainnutuskohtaa ylemmäksi ja hieman sivuun kallon keskilinjasta. Mikäli pulttipistoolitainnutus ei toistuvasti onnistu ensimmäisellä laukauksella, ongelmien syy on selvitettävä ja tehtävä tarvittavat korjaukset tai vaihdettava tainnutusvälinettä. Laite tulee puhdistaa ja huoltaa työpäivän päätteeksi.

### **5.3.2 TULIASE JA AMMUS**

Tuliaseella tapahtuvassa lopetuksessa eläimen päähän laukaistaan lähietäisyydeltä ammus. Eläin menettää välittömästi tajuntansa ja kuolee saamansa iskun sekä yhden tai useamman ammuksen aivoissa aiheuttaman vakavan vaurion seurauksena.

Ampumisen tainnutusteho perustuu ammuksen suuren liike-energian siirtämiseen eläimen aivoihin erittäin lyhyessä ajassa. Ammuksen liike-energia riippuu sekä ammuksen painosta että sen nopeudesta. Ammuksen koko ja panoksen voimakkuus ovat keskeisiä tainnutuksen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä. Ampuma-aseen on oltava eläimen kokoon ja eläinlajiin nähden riittävän tehokas.

Tuliaseen ja ammuksen käyttö on lopetusmenetelmä, eli prosessi aiheuttaa eläimen kuoleman. Teurastuksen yhteydessä verenlasku kuitenkin tehdään ja se on hyvä aloittaa minuutin kuluessa ja viimeistään kahden minuutin kuluttua tainnuttamisesta.

Eläimen lopetukseen käytettävä tuliase voi olla teurastustarkoitukseen suunniteltu kertatuliase (humane killer), tavallinen käsiase, haulikko tai kivääri. Yhden käden tuliaseiden (kertatuliaseet, pistoolit, revolverit) käyttäminen on suositeltavampaa kuin pitkällä piipulla varustettujen tuliaseiden, sillä jälkimmäisten kohdistaminen eläimen päähän oikeaan tainnutuskohtaan on hankalaa.

Ennen laukausta on varmistettava, ettei laukauksesta aiheudu vaaraa sivullisille. Ammuttaessa sisätiloissa tai rakenteiden läheisyydessä, mahdollisesti kimpoavat luodit ovat merkittävä työturvallisuusriski. Tähtäyssuunnassa olisi hyvä olla materiaalia, johon mahdollinen eläimen läpäissyt luoti uppoaa.

Suurikaliiperiset kiväärit eivät sovellu vaarallisuutensa vuoksi lähellä olevan kohteen ampumiseen. Pienempienkin kiväärien käyttöä teurastuksen yhteydessä tulisi harkita vain muiden vaihtoehtojen puuttuessa. Ne on tarkoitettu käytettäväksi suhteellisen kaukana olevan kohteen ampumiseen ja lähellä olevaa kohdetta ammuttaessa luoti ei välttämättä pysähdy eläimeen. Oikein käytettynä haulikko on yhtä tehokas kuin yhden käden tuliaseet tai kivääri ja työntekijöille luotien kimpoamisriskin suhteen turvallisempi vaihtoehto. Lähietäisyydeltä (5-25 cm) ammuttuna haulikon panos osuu eläimen päähän yhtenäisenä massana ja sillä on huomattava tunkeutumisvoima joutuksen sen suhteellisen suuresta nopeudesta ja massasta. Kallon sisällä haulit erkanevat ja hajaantuvat kallo-onteloon tappaen eläimen välittömästi.

Tuliaseen hankkimiseen ja hallussapitoon tarvitaan hakijan kotikunnan tai kotipaikan poliisilaitokselta haettava lupa (hankkimislupa ja hallussapitolupa, Ampuma-aselaki 1/1998). Ampuma-aseiksi määritellään myös ampu-asetta muistuttavat esineet jotka ilman erityistaitoja ovat muutettaviksi toimiviksi ampuma-aseiksi (säädös 124/2011).

### **5.3.2.1 Keskeiset muuttajat**

Tuliasetta ja ammusta käytettäessä huomioon otettavia keskeisiä muuttujia ovat a) ampumiskohta, b) panoksen teho ja kaliiperi sekä c) ammustyyppi. Ase ja ammus tulee valita lopetettavan eläimen koon mukaan.

#### **a) Ampumiskohta**

Tuliaseen piipun voi kohdistaa kuten pulttipistoolin: otsan keskilinjaan, noin 2 cm silmien tason yläpuolelle. Tainnutettaessa täysikasvuisia, suuria eläimiä, ase kohdistetaan 3-4 cm silmien tason yläpuolelle. Aseella tähdätään

eläimen kallon läpi, niin että ammus suuntautuu niskalinjan alapuolelle kohti vartaloa. Käytettäessä luotia, ammuksen liikkeen tulee pysähtyä selkärangan yläosaan tai käyttäessä haulikko, haulien tulee hajaantua kallon sisälle tuhoten aivot. Pitkäpiippuisten aseiden suuntaaminen oikeaan kohtaan eläimen päähän on hankalaa, jos eläimen pään liikkeitä ei ole rajoitettu.

Haulikko, käsiasetta tai kivääriä käytettäessä ase laukaistaan noin 5-25 cm etäisyydeltä eläimen päästä. Asetta ei teurastusta varten suunniteltuja aseita lukuun ottamatta pidä painaa kiinni eläimen kalloon. Metsästysaseen tai pistoolin laukaiseminen kiinni eläimen päässä voi aiheuttaa vaaratilanteita. Suojalasiens käyttö parantaa työturvallisuutta.

Teurastukseen suunnitellut kertatuliaseet on useimmiten tehty laukaistavaksi kiinni eläimen päässä. Käytännössä jotkut eläimet liikauttavat kosketuksesta päästään, ja tällöin ase on parempi laukaista hieman irti eläimen päästä. Kertatuliase tulee laukaista niin lähellä päätä kuin mahdollista, mieluiten alle viiden senttimetrin etäisyydeltä.

Joihinkin teurastuksessa käytettäväksi suunniteltuihin kertatuliaseisiin ja käsiaseseisiin on mahdollista liittää äänenvaimennin. Laukauksen äänen vaimentaminen on suositeltavaa. Toisaalta äänenvaimentimen käyttö pidentää aseens piippua ja vaikuttaa aseens painoon sekä tasapainoon vaikuttaen näin tainnutuksen onnistumiseen. Äänenvaimennin saattaa myös hidastaa ammuksen nopeutta, joten sen käytön mielekkyyttä kannattaa harkita erityisen huolellisesti tainnutettaessa hyvin suuria tai vanhoja karjuja tai emakoita, joiden tainnuttaminen on haasteellista jo niiden paksun kallon takia.

## **b) Panoksen teho ja kaliiperi**

Eläimen lopetukseen käytettävä ase voi olla teurastustarkoitukseen suunniteltu kertatuliase (humane killers, kaliiperi .31 tai .32), tavallinen käsiasie (kaliiperit .32:n ja .45 välillä), haulikko (kaliiperit 12, 16, 20, 28 ja .410) tai kivääri (kaliiperit .22, .243, .270 ja .308). Pienipiippuisia, kaliiperiltaan .22 tuuman kiväärejä tai 28 ja .410, haulikkoja voi käyttää alle 100 kiloille sioille, mutta niiden teho ei riitä vanhojen ja/tai kovakalloisten eläinten, kuten karjujen lopettamiseen. Vanhoille eläimille riittävän kokoinen haulikko saattaa olla kivääriä tehokkaampi tainnutusväline.

Metsästysasetus ([666/1993](#)) määrittelee riistalajikohtaisesti sopivia ammustyyppejä. Metsästysasetuksen määräysten hyödyntämistä tuotantoeläinten teurastuksessa rajoittaa se, että niitä ei ole suunnattu tilanteisiin, joissa eläintä ammutaan lähietäisyydeltä.

Luotiasella ammuttaessa ammuksen tulee olla vähintään luokan 3 ammus. Tainnutettaessa teurasikäistä sikaa suurempia sikoja onttokärkisillä luodeilla tulee käyttää vähintään luokan 2 ammuksia. Yli vuoden ikäisiä karjuja tainnutettaessa ammuksen tulee olla vähintään luokkaa 2.

Käytettäessä lopetukseen haulikkoa, sen tulee olla vähintään 20 kaliiperia ja haulien koon vähintään 2,75 mm (US 6) ja 28 g.

Teurastukseen tarkoitetuissa kertatuliaseissa tulee käyttää aseiden valmistajan suosittelemia ammuksia. Niiden vähimmäisvaatimukset ovat: minimi kaliiperi .32 tuumaa, piipunsuulta mitattu minimi energian vähintään 200 J, ammuksen riittävä tunkeutumiskyky ja maksimaalinen kudostuho (esimerkiksi pyöreäpäinen lyijyluoti). Aseelle ja ammukselle asetettavia vaatimuksia tulee nostaa tainnutettaessa suuria tai kovakalloisia eläimiä.

### **c) Ammustyypit**

Eläimen lopettamiseen käytettävällä ammuksella tulee olla riittävä energia tainnuttaa eläin välittömästi sekä tunkeutua riittävän syvälle kalloon tuhoten aivojen hengitystä ja verenkiertoa säätelevät alueet. Ammuksen energian tulee kulua edellä mainittuun sienten, että ammus ei enää tunkeudu ulos ruhosta.

Hyvän ammuksen läpimitta kasvaa törmäyksen voimasta, aiheuttaa maksimaalista tuhoa kallon sisällä keskiaivoissa ja aivorungossa sekä luovuttaa energiansa kallon sisällä ja jää sinne. Teurastukseen soveltuvat sekä tainnutuksen tehokkuuden että työturvallisuuden suhteen esimerkiksi pyöreäpäiset lyijyluodit tai vastaavat ammuksat, joiden läpimitta törmäyksen voimasta hieman kasvaa lisäten niiden aiheuttamaa kudostuhoa. Luodin kärkimateriaali voi myös kuoriutua taaksepäin sen tunkeutuessa eläimen päähän, ja muuttaa luodin muodon sieneksi kaltaiseksi. Ammus ei saa hajota tai menettää liikaa painoaan tunkeutuessaan eläimen kalloon.

Käytettäessä teurastukseen suunniteltuja kertatuliaseita, tulee aseeseen ladata vain ammuksia, jotka on suunniteltu käytettäväksi eläinten lopettamiseen lähietäisyydeltä (pyöreäpäinen lyijyluoti). Väärän tyyppiset ammuksat eivät välttämättä tunkeudu kunnolla kalloon, eivät tuhoa riittävästi aivokudosta tai saattavat tunkeutua ulos kallosta. Ulos tunkeutuneet kimpoilevat luodit ovat merkittävä työturvallisuusriski. Esimerkiksi useimmat tarkkuusammuntaan tarkoitettavat luodit eivät sovellu eläinten lopettamiseen.

Kiväärillä tai yhden käden tuliaseella ammuttu ”tavallinen” luoti ei hajaannu kallo-onteloon, kuten esimerkiksi haulikon panos. Näin ollen se tulee kohdistaa erityisen tarkasti eläimen päähän oikeaan kohtaan ja laukaista oikeassa kulmassa. Liian tehokkaalla aseella ammuttaessa luodin saama suuri liike-energia saattaa johtaa yliläpäisyyteen, eli luoti ei pysähdy eläimeen.

#### **5.3.2.2 Onnistuneen tuliaseella tehdyn tainnutuksen merkkejä**

Onnistuneen laukauksen jälkeen eläin lyyhistyy välittömästi ja lakkaa hengittämästä. Ampumakohdasta, suusta ja/tai nenästä saattaa valua runsaasti verta. Välittömästi ampumisen jälkeen lihakset saattavat jännittyä jäykiksi (tooninen lihaskouristus) tai sitten ruho on täysin rento. Laukauksen jälkeen

sian lihakset saattavat nykiä tai kouristella voimakkaasti. Kouristusten laanuttua ruho jää veltoksi.

Seuraavat merkit kertovat tuliaseella tehdyn tainnutuksen onnistuneen:

- Eläin lyyhistyy välittömästi ja rytminen hengitys lakkaa.
  - Selkäydinlähtöistä ajoittaista hengenaukkomista voi esiintyä. Hengenaukkominen on merkki aivotoiminnan hiipumisesta.
- Ruho voi olla jäykkä tai rento.
  - Ammutun sian lihakset saattavat nykiä tai kouristella voimakkaasti pian laukauksen jälkeen (alle 5 sekunnin kuluessa). Tämä on normaalia.
- Lasittunut muuttumaton katse.
  - Ei sarveiskalvorefleksiä.
    - Eläimen silmän pintaa kosketettaessa vilkkuluomi ei tule esiin eikä eläin ei räpäytä silmäänsä.
  - Ei pupillirefleksiä.
    - Kirkkaan valon suuntaaminen eläimen silmään ei saa aikaan mustuaisen pienenemistä.

Mikäli tainnutuksen onnistuminen jää epävarmaksi, eläimen vatsanseutua voi tarkkailla mahdollisten säännöllisten hengitysvieräysten varalta ja kokeilla sarveiskalvorefleksiä. Jos rytmisiä hengitysvieräyksiä tai sarveiskalvorefleksiä on havaittavissa, eläin on ammuttava uudelleen tähdäten hieman sivuun alku- ja loppu-alueesta.

### 5.3.2.3 Ampuma-aseen huolto ja turvallinen käyttö

Lopetusasetus velvoittaa antamaan tainnutukseen/lopetukseen käytettävän välineen toiminnan tarkastamisen ja kunnossapitotoimet siihen koulutetun henkilön tehtäväksi. Toimet on suoritettava laitteen valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Kunnossapitotoimista on pidettävä kirjaa, ja tämä kirjanpito on säilytettävä vähintään vuoden ajan. Kirjanpitoon on hyvä merkitä tehtyjen huoltotoimien lisäksi aseiden käyttöpäivät ja lopetettujen eläinten määrät. Myös ammuksista, niiden tyypeistä, ostopaikoista ja käyttöpäivämäärästä on hyvä (joskaan ei pakko) pitää kirjaa.

Toimintaohjeistossa tulee määritellä ja ohjeistaa ampuma-aseiden puhdistus ja huoltotoimet, sekä miten usein nämä toimenpiteet suoritetaan. Toimintaohjeistoon on hyvä määritellä myös kenelle tai minne ilmoitetaan havaituista puutteista tai vioista ja millaisiin toimenpiteisiin niiden korjaamiseksi tulee ryhtyä.

Hyvä toimintatapa on huoltaa, puhdistaa ja öljytää ampuma-ase jokaisen käyttöpäivän jälkeen. Ase on syytä huoltaa vaikka sillä olisi ammuttu vain

kerran. Puhdistuksen yhteydessä tarkastetaan mahdolliset vauriot ja kuluminen merkit. Varatainnutusvälineinä käytettäville aseille on myös syytä määrittellä sopiva huoltoväli. Käyttämätönkin ase tulee tarkistaa perusteellisesti, puhdistaa ja öljytä vähintään kerran puolessa vuodessa.

Ampuma-aseiden turvalliseen käyttöön on kiinnitettävä erityistä huomiota. Asetta on käsiteltävä aina kuin se olisi ladattu. Lataamattomuus tulee varmistaa avaamalla patruunapesä. Aseen valmistajan antamia turvallisuus- ja käyttöohjeita on ehdottomasti noudatettava ja kaikki asetta käyttävät henkilöt on koulutettava huolellisesti sen käyttöön ja huoltoon. Ampuma-asetta ei tule käsitellä tai käyttää taikka antaa sitä muidenkaan käsiteltäväksi ennen kuin aseiden valmistajan antamat ohjeet on luettu ja ymmärretty.

Ampuma-asetta säilytetään lukitussa paikassa tai muuten lukittuna taikka siten, että ampuma-aseeseen kuuluvaa aseiden osaa säilytetään erillään. Näinkään säilytettynä asetta tai sen osia ei saa pitää paikassa, josta ne ovat helposti anastettavissa.

### 5.3.3 SÄHKÖTAINNUTUS

Sähkötainnutuksessa eläimen aivojen läpi johdetaan sähkövirta, joka aiheuttaa aivosähkökäyrässä (EEG) yleistyneen epileptisen kohtauksen. Virran voimakkuuden ja keston tulee saada aikaan välitön, ja eläimen kuolemaan asti kestävä tajuttomuus.

Sähkötainnutuksessa elektrodit voidaan kohdistaa joko päähän tai sekä päähän että kehoon. Päähen ja kehoon kohdistettavaan sähkötainnutukseen käytetään joko yksikiertoista tai kaksikiertoista menetelmää. Yksikiertoisessa menetelmässä eläin tainnutetaan ja sen sydän pysäytetään johtamalla virta samanaikaisesti eläimen aivojen ja sydämen läpi. Kaksikiertoisessa menetelmässä eläin tainnutetaan johtamalla sähkö sen aivojen läpi, jonka jälkeen virta kohdistetaan taintuneen eläimen sydämen läpi. Tarkoituksena on aiheuttaa yleistyneen epileptisen kohtauksen lisäksi sydämen kammiovärinä tai sydänpysähdys. Värisevä sydän ei lyö rytmikkäästi eikä pumpkaa verta. Yleensä säännöllinen sydämen lyöntirytmä ei palaudu. Sekä päähän että kehoon kohdistuvan sähkötainnutuksen jälkeinen lihaskouristelu on usein lievempää ja aiheuttaa vähemmän veriläikkä ja mustelmia kuin vain päähän kohdistuva sähkötainnutus.

Vain päähän kohdistuva sähkötainnutus saa aikaan lyhytkestoisemman tajuttomuuden kuin sekä päähän että kehoon kohdistuva sähkötainnutus. Onnistuneen päähän ja kehoon kohdistuvan sähkötainnutuksen aikaansaatavat sydämen toimintahäiriöt tai sydän pysähdys ehkäisevät veren virtausta aivoihin hidastaen tai kokonaan estäen tajunnan palautumisen.

Lopetusasetus luokittelee molemmat sähkötainnutusmenetelmät teurastuksen yhteydessä käytettyinä tainnutusmenetelmiksi. Siten sähkötainnutus-

ta on seurattava verenlasku tai muu eläimen kuoleman varmistava menettely.

### **5.3.3.1 Sähkötainnutusvälineet**

Lopetusasetus edellyttää varustamaan 1.1.2013 jälkeen käyttöön otetut sähkötainnutusvälineet menetelmän keskeiset sähköiset parametrit näyttävällä ja kirjaavalla laitteella. Muuttujien automaattinen kirjautuminen helpottaa lopetusasetuksen velvoittamaa tainnutuksen keskeisten muuttujien seuraamisen todentamista.

*Sähkötainnutusvälineet on varustettava laitteella, joka näyttää ja kirjaa keskeisten sähköisten parametrien tiedot kunkin tainnutetun eläimen osalta. Laite on asennettava niin, että henkilöstö näkee sen selvästi, ja sen on annettava selvästi näkyvä ja kuuluva varoitus, jos altistusajaksi jää alle vaaditun tason. Kirjattuja tietoja on säilytettävä vähintään yhden vuoden ajan.*

*Liikkumista rajoittavaan järjestelyyn yhdistettyjen automaattisten sähkötainnutusvälineiden on annettava tasavirtaa.*

*Lopetusasetus, liite II, Teurastamojen tilojen sijoittelu, rakennustapa ja välineet, kohta 4.*

Siirtymäsäännöksen mukaisesti ennen 1.1.2013 käyttöön otettuja sähkötainnutusvälineitä saa käyttää 8.12.2019 asti ilman keskeiset sähköiset parametrit automaattisesti kirjaavaa laitetta. Tällöin tainnutuksen keskeisten parametrien seuraaminen ja kirjaaminen on tehtävä käsin teurastuslinjakohdasta laaditussa toimintaohjeistossa määritellyn seurantatiheyden mukaisesti. Kyseisten sähkötainnutusvälineiden tulee olla maa- ja metsätalousministeriön päätöksen eläinten teurastamiselle asetettavista eläinsuojeluvaatimuksista mukaisia:

*[Sähkö]tainnutuslaitteessa on oltava äänimerkin antava tai selvästi näkyvä ilmaisim, joka osoittaa tainnutuslaitteen toimintakelpoisuuden. Lisäksi laitteessa on oltava näennäisvastuksen (impedanssin) mittaussäilytyslaite, joka estää tainnutuslaitteen käytön, jos sähkövirran voimakkuus ei ole riittävä. Tainnuttamiseen käytettävässä laitteessa on lisäksi oltava ilmaisim, joka on tainnuttajajan nähtävissä tai kuultavissa ja joka osoittaa yhden eläimen tainnuttamiseen käytettävän ajan. Tainnuttajajan näkyvillä on myös oltava laite, joka ilmaisee jännitteen ja virran voimakkuuden.*

MMMp 23/EEO/1997



Eläimen liikkumista tulee rajoittaa tainnutuksen ajan. Liikkumisen rajoittaminen helpottaa elektrodien kohdistamista oikein ja pitämään elektrodit oikeassa kohdassa riittävän pitkän ajan. Etenkin yksikiertoisen, päähän ja kehoon kohdistettavan sähkötainnutuksen yhteydessä voimakas liikkumisen rajoittaminen on välttämätöntä. Liikkumisen rajoittamisen tulee olla mahdollisimman lyhytaikaista.

### 5.3.3.2 Keskeiset muuttujat

Lopetusasetuksessa määrätyt keskeiset muuttujat molemmilla sähkötainnutustavoilla ovat: a) vähimmäisvirta (A), b) vähimmäisjännite (V), c) enimmäistaajuus (Hz), d) vähimmäisaltistusaika, e) enimmäisaika (s) tainnutuksesta verenlaskuun/lopetukseen, f) välineiden kalibrointitiheys, g) sähkövirran optimointi, h) sähköiskujen estäminen ennen tainnutusta sekä i) elektrodien paikka ja kosketuspinta-ala.

#### **a-c, g) Vähimmäisvirta (A), vähimmäisjännite (V), enimmäistaajuus (Hz) sekä sähkövirran optimointi**

Lopetusasetuksen mukaisesti siat on tainnutettava johtamalla niiden aivojen läpi vähintään 1,3 A sähkövirta. Vaadittu vähimmäisvirta on sama riippumatta altistustyyppistä, eli kohdistettaessa virta vain eläimen päähän taikka sekä päähän että kehoon. Suuria (yli 160 kg) emakoita tainnutettaessa tulee käyttää korkeampaa kuin 1,3 A virtaa. Tainnuttajän näkyvillä on oltava virtamittari, joka kertoo eläimeen tainnutuksen aikana johdetun virran. Sähkötainnutusvälineen virheetöntä toimintaa ja sen antaman virran riittävyttä tulee tarkkailla laitteen käytön yhteydessä.

Sähkötainnutuslaitteessa käytettävän jännitteen tulee olla riittävän korkea siten, että sähkövirran vähimmäisarvo 1,3 A saavutetaan nopeasti. Tämän on osoitettu vaativan vähintään 240 V jännitteen. Tainnutukseen käytettävä vähimmäisjännite riippuu Ohmin lain mukaisesti eläimestä (eläimen päästä) aiheutuvasta resistanssista ja halutusta vähimmäisvirrasta.

Ohmin laki:  $U = I * R$

U = jännite (V)

I = sähkövirta (A)

R = resistanssi eli sähköinen vastus ( $\Omega$ , ohmi)

Esimerkki vakiojännitteisestä tainnutuksesta. Oletetaan sian pään aiheuttaman resistanssin olevan 200 ohmia. Ohmin lain mukaisesti 1,3 A virran aikaan saamiseen tarvitaan 260 V jännite. Kaikkien eläinten pään resistanssi ei ole sama. Mikäli pään aiheuttama resistanssi olisi 280 ohmia, tarvitaan saman virran aikaansaamiseen 364 V jännite.



Sähkövirralla tainnutettaessa elektrodien on oltava hyvässä kosketuksesta eläimen nahkaan. Hyvän sähkön johtumisen varmistamiseksi nahkaa on kostutettava elektrodien kosketuskohdista. Nahan kostutukseen riittää veden sumuttaminen, eläimiä ei ole tarpeen kastella likomäriksi. Liika märkyys saattaa jopa aiheuttaa sähkövirran johtumisen eläimen pintaa pitkin sen sijaan, että se kulkisi aivojen läpi. Elektrodien kontaktipintaan ei missään tapauksessa saa tainnutuksen aikana ruiskuttaa vettä esimerkiksi letkulla.

Eläimistä aiheutuvan resistanssin vaihtelua ei ole mahdollista täysin kontrolloida. Monet sähkötainnutuslaitteet on suunniteltu tuottamaan suhteellisen korkeita virtoja, jotta kaikki eläimet taintuvat. Tällöin osa eläimistä tulee tainnutetuksi tarpeettoman korkealla sähkövirralla. Korkea virta tainnuttaa tehokkaasti, mutta saattaa olla turvallisuusriski työntekijöille sekä aiheuttaa laatuongelmia.

Riittävän korkean sähkövirran saavuttamiseen pyritään erityyppisillä tainnutuslaitteilla. Vakiojännitteisissä laitteissa käytetään korkeaa jännitettä, ja niiden aikaansaama tainnutusvirta riippuu eläimen aiheuttamasta resistanssista, kuten yllä olevassa esimerkissä todettiin. Vakiojännitteisissä - virtarajoitteisissa tainnutuslaitteissa ohjausjännite on korkea, mutta eläimeen johdettu virta säätyy yksilökohtaisesti ennalta määritetylle tasolle, liiallisen virran johtuessa kuristimen kautta valvontalaitteeseen. Muuttuvajännitteisissä, vakiovirtaa antavissa tainnutuslaitteissa ulostulojännite säätyy automaattisesti jokaisen eläimen aiheuttaman resistanssin mukaisesti. Vakiovirtaan perustuvan tainnutuksen käyttö on suositeltavaa.

Käytettäessä vaihtovirtaa eläimet taintuvat tehokkaammin ja pidemmäksi ajaksi matalataajuuksisella (50-60 Hz) kuin korkeataajuuksisella virralla. Matalataajuuksinen vaihtovirta aiheuttaa korkeaa taajuutta todennäköisemmin sydämen kammiovärinän. Kammiovärinän aikaansaamista edesauttaa, kun tainnutuksen yhteydessä virta johdetaan myös eläimen sydämen läpi ja tätä virtaa ylläpidetään vähintään sekunnin ajan. Kaksisyklisen tainnutuksen toisessa syklistä taintuneen eläimen sydämen pysäyttämiseen riittää 1,0 A matalataajuuksinen vaihtovirta, mitä johdetaan sydämen läpi 3 sekunnin ajan. Korkeataajuuksisella vaihtovirralla tainnutettaessa tainnutuksen aikaiset lihaskouristukset ovat vähäisempiä, mutta tainnutuksen jälkeinen klooninen kouristeluvaihe voi olla rajumpi, kuin käytettäessä matalaa taajuutta.

Käytettäessä eläimen liikkumisen rajoittavaan järjestelyyn yhdistettyä automaattista sähkötainnutusta, on kyseisten välineiden annettava tasavirtaa.

#### **d) Vähimmäisaltistus aika**

Sähkötainnutuksen tehokkuus riippuu käytetyn virran voimakkuuden (vähintään 1,3 A) lisäksi altistusajasta. Lyhytkestoinen altistus alhaiselle virralla johtaa nopeaan tajunnan palautumiseen. Alhaisella virralla eläin ei välttämättä tainnu heti (taintumisaika on pidempi) ja saattaa saada tainnutuksen

yhteydessä kivuliaan sähköiskun. Korkea tainnutusvirran voimakkuus lyhentää tehokkaan tainnutuksen vaatimaa altistusaikaa. Hyvä toimintatapa on johtaa sian aivojen läpi sähkövirta, joka saavuttaa 1,3 A voimakkuuden alle sekunnissa ja ylläpitää tätä virtaa vähintään 3 sekunnin ajan. Ei-automatisessa kaksisyklisessä sekä päähän että kehoon kohdistettavassa sähkötainnutuksessa on suositeltavaa, että molemmat syklit kestävät vähintään 3 sekuntia eikä syklien välinen aika ylitä 15 sekuntia.

#### **e) Enimmäisaika (s) tainnuttamisesta verenlaskuun**

Vain päähän kohdistuvan sähkötainnutuksen jälkeen verenlasku tulee aloittaa nopeasti. Hyvä toimintatapa on pistää siat 15 s kuluessa vain päähän kohdistetun matalataajuuksisen sähkötainnutuksen jälkeen ja 6 s kuluessa käytettäessä korkeataajuuksista vaihtovirtaa.

Pelkästään päähän kohdistuneen matalataajuuksisen (50 Hz) sähkötainnutuksen jälkeen eläimen rytmien hengitys saattaa palautua 38 sekunnissa. Korkeataajuuksisella vaihtovirralla tehdyn tainnutuksen aikaansaama tajuttomuus on lyhytkestoisempi kuin vastaavalla matalataajuuksisella virralla. Tehokas rintapisto johtaa 14-23 sekunnissa (keskimäärin 18 sekunnissa) veren hukkaan, jonka jäljiltä eläimen tajunta ei enää palaudu. Jotta minkään eläimen tajunta ei palaudu, tulee pisto tehdä edellä mainittujen 15 s tai 6 s kuluessa tainnutuksesta, käytetystä taajuudesta riippuen. Välittömästi, ennen kloonisten lihaskouristusten alkamista tehty pisto edistää myös työturvallisuutta ja piston tarkkuutta.

Sekä päähän että kehoon kohdistuvan sähkötainnutuksen aiheuttaman sydänpysähdyksen myötä ei tainnuttamisen ja verenlaskun välinen aika ole yhtä kriittinen eläimen hyvinvointiin vaikuttava tekijä kuin vain päähän kohdistuvassa sähkötainnutuksessa. Sydämen pysähtyessä veren virtaus aivoihin tyrehtyy ehkäisten tajunnan palautumista. Tainnutuksen jälkeen tulee välttää turhan voimakasta ruhon käsittelyä, jotta sydämen toiminta ei käynnisty uudelleen. Hyvä toimintatapa on aloittaa verenlasku minuutin kuluessa sydänpysähdykseen johtaneesta tainnutuksesta.

#### **f) Välineiden kalibrointitiheys**

Sähkötainnutusvälineet ja sähkövirran ym. mittaamiseen käytettävät laitteet tulee kalibroida säännöllisesti tehokkaan tainnutuksen varmistamiseksi. Välineiden kalibrointitiheyttä mietittäessä tulee ottaa huomioon laitteen käyttömäärä ja käyttöolosuhteet sekä laitteen valmistajan laatimassa käyttöohjeessa annetut suositukset. Hyvä toimintatapa on, että sähkötainnutusvälineet kalibroidaan vähintään kerran vuodessa.

## **h) Sähköiskujen estäminen ennen tainnutusta**

Eläimen liikkumisen rajoittaminen helpottaa elektrodien kohdistamista oikein ja vähentää riskiä ennenaikaisista sähköiskuista. Elektrodien on oltava säädettävissä eläimen pään koon mukaisesti ja pystyttävä asettamaan paikoilleen niin, ettei eläin saa ennenaikaisia sähköiskuja.

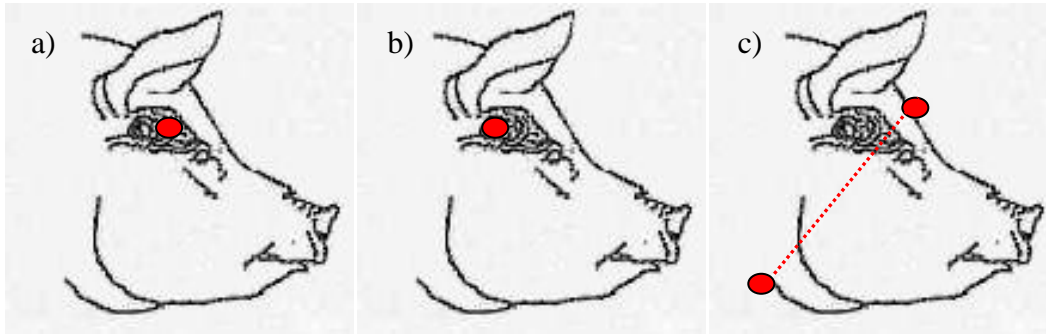
## **i) Elektrodien paikka ja kosketuspinta-ala**

Elektrodit on asetettava siten, että sähkövirta kulkee eläimen aivojen läpi ja eläin menettää tajuntansa välittömästi. Elektrodit on voitava mukauttaa eläimen kokoon eivätkä ne saa livetä paikoiltaan. Elektrodien livetessä paikoiltaan eläin voi saada kivuliaan sähköiskun. Pään ja elektrodien välistä hyvää kontaktia on pystyttävä ylläpitämään koko tainnutuksen (usean sekunnin) ajan huolimatta sähköiskun aiheuttamasta eläimen lyhyhistymisestä.

Paras tainnutussaksien kaltaisten elektrodien paikka on puristaa ne tiukasti molemmin puolin päätä silmien ja korvien väliselle alueelle, hieman ulkoisten korvakäytävien etupuolelle. Tällöin virta kulkee eläimen aivojen läpi (kuva 7a). Elektrodit on mahdollista sijoittaa myös hieman ulkoisten korvakäytävien alapuolelle (kuva 7b) tai toisen elektrodin eläimen otsaan ja toisen pään alle leukaluitten taakse (kuva 7c). Tainnutusvirta tulee johtaa eläimen aivojen läpi heti, kun elektrodit on asetettu paikoilleen. Elektrodeja ei saa sijoittaa eläimen niskaan, sillä tällöin sähkövirta kulkisi aivojen sijaan vain selkäytimen läpi aiheuttaen lamaantumisen, muttei välttämättä tainnuta eläintä.

Käytettäessä tainnutukseen kaksisyklistä sekä päähän että kehoon kohdistuvaa sähkötainnutusta, eläin tainnutetaan ensimmäisessä syklistä kuten vain päähän kohdistuvan sähkötainnutuksen yhteydessä. Toisessa syklistä taintuneen eläimen sydän pysäytetään kohdistamalla matalataajuuksinen virta sen läpi. Sydämen pysäyttämiseen käytettävän elektrodin mallilla/muotoilulla ei ole ratkaisevaa merkitystä toimenpiteen onnistumisessa, se voi olla esimerkiksi yksittäinen, käsikäyttöinen elektrodi.

Yksisykklisessä sekä päähän että kehoon kohdistuvassa sähkötainnutuksessa virta johdetaan samanaikaisesti aivojen ja sydämen läpi. Toinen elektrodi asetetaan aivojen etupuolelle eläimen otsalle tai aivan korvan takana olevaan painanteeseen. Se ei saa luistaa paikaltaan esimerkiksi eläimen poskelle tai niskaan. Toinen elektrodi asetetaan sydämen taakse eläimen vartalolle (selkään tai kyljelle). Sopiva paikka selässä olevalle elektrodille on 1. rinta- ja 1. lannenikaman välillä. Eläimen liikkeitä on rajoitettava asianmukaisesti (tainnutuskehto, tainnutuskuljetin) siten, että elektrodit pysyvät tainnutuksen ajan asianmukaisilla paikoilla ja riittävän pitkään kontaktissa eläimen nahkaan.



**Kuva 7** Sian aivojen sijainti. Sähkövirta kulkee sian aivojen läpi, kun elektrodit sijoitetaan a) molemmin puolin päätä ulkoisen korvakäytävän ja silmän väliselle alueelle, b) molemmin puolin päätä ulkoisen korvakäytävän alapuolelle tai c) otsalle ja leukojen taakse.



**Kuva 8** Tainnutussaksien vieminen oikealle paikalleen on helpompaa, kun tainnutettavaa sikaa lähestytään takaapäin.

### 5.3.3.3 Onnistuneen sähkötainnutuksen merkkejä

Tainnutusvirran kulkiessa eläimen aivojen läpi sen lihakset jäykistyvät (tooninen lihaskouristus), hengitys pysähtyy ja silmät saattavat kääntyä ympäri. Eläimen takajalat koukistuvat, ja irrallaan oleva eläin lyhyistyy maahan. Etujalat voivat ojentua suoriksi. Virran katketessa lihasjännitystä ylläpitävä kouristus usein jatkuu hetken ajan (noin 10-20 sekuntia), jonka jälkeen alkaa klooninen (tahdottomasti nykivä) lihaskouristeluvaihe.

Seuraavat merkit kertovat sähkötainnutuksen onnistuneen:

- Sähkötainnutuksen aikana:
  - Eläin lyhyistyy välittömästi, jos sitä ei ole tuettu esimerkiksi tainnutuskuljettimeen.

- Lihakset ovat jäykät.
- Silmät voivat kääntyä ympäri.
- Hengitys pysähtyy.
- Eläin ei ääntele.
  
- Virran lakattua:
  - Katse muuttumaton, pupillit laajentuneet.
    - Ei spontaaneja silmien räpäytyksiä.
  - Tainnutuksessa alkanut tooninen lihasjännitys jatkuu 10 – 20 sekuntia.
    - Takajalat koukistuneina ruhon alle, pää ylhäällä.
    - Etujalat suoristuvat eteen, mutta voivat aluksi olla taipuneina ruhon alle.
    - Silmät auki tai kiinni.
  - Välittömästi toonisen vaiheen jälkeen alkaa klooninen, fyysistä aktiivisuutta ja lihaskouristuksia sisältävä vaihe. Kloonisia kohtaustuksia on usein kaksi. Potku- ja juoksuliikkeet jatkuvat 15-45 sekuntia. Eläimen pää vaikuttaa kuitenkin kuolleelta.
  - Ei vastetta kipuärsykkeisiin.
  - Ei hengitystä, ei ääntelyä.
    - Rytmisen hengitys ei palaudu alle 20 sekunnissa.

Verenlasku tulee aloittaa mahdollisimman nopeasti (15 sekunnin kuluessa) etenkin vain päähän kohdistuneen tainnutuksen jälkeen, jotta eläimet eivät palaata tajuihinsa. Rytmisen hengityksen alkaminen on yksi ensimmäisistä eläimen tajunnan palautumiseen johtavan prosessin alkamisesta kertovista merkeistä. Säännöllinen hengitysrytmi useimmiten palautuu kloonisen (kouristelu) vaiheen aikana. Rytmisen hengitys saattaa palautua ennen sarveiskalvorefleksin palautumista. Sarveiskalvorefleksi ei ole sähkötainnutuksen yhteydessä kovin luotettava merkki tajunnan palautumisesta, mutta sitä voi seurata muiden merkkien lisäksi. Mikäli eläin hengittää rytmisesti tai yrittää nostaa päätään, tulee se tainnuttaa uudelleen.

Päähän ja kehoon kohdistuvan sähkötainnutuksen aikaansaamat lihaskouristukset ovat usein lieviä, kouristusten jälkeen ruho rentoutuu täysin, pulssia ei tunnu ja eläin kuolee. Hetkellisesti yksisyklisen päähän ja kehoon kohdistuvan sähkötainnutuksen jälkeen saattaa olla havaittavissa sarveiskalvorefleksi, hengenaukkomista tai kakomista, mutta eläin ei reagoi kipuärsykkeisiin.

Sähkötainnutuksen jälkeisen uusintatainnutuksen tarpeen arvioiminen ei ole aivan yksiselitteistä. Sähkötainnutuksen aiheuttama klooninen kouristelu vaihe saattaa olla kaksiosainen ja kouristusten välillä on havaittavissa spontaania hengitystä ja muita tajunnan palautumisesta kertovia merkkejä.

Myös sydänpysähdyksen aikaan saaneen sähkötainnutuksen jälkeen saattaa esiintyä hidasta, kevyttä hengitystä ennen kuin eläin kuolee. Jos kyseinen eläin on muuten rento eikä reagoi ärsykkeisiin, kuten korvan nipistämiseen tai silmän pinnan koskettamiseen (sarveiskalvorefleksi), on se tajuton.

Eläin, joka pyrkii nousemaan ylös, reagoi kivuliaaseen ärsykkeeseen, on silminnähdyn tietoinen tai hengittää rytmisesti ja reagoi sarveiskalvon koskettamiseen, on tainnutettava viipymättä uudelleen.

#### **5.3.3.4 Sähkötainnutusvälineiden puhdistus ja huolto**

Sähkötainnutuslaitteet vaativat säännöllistä puhdistusta ja ylläpitoa. Elektrodien kertynyt karsta tulee säännöllisesti ja riittävän usein poistaa esimerkiksi teräsharjalla. Puutteellinen elektrodien kunnossapito tai huono kontakti eläimen päähän näkyvät nahan tai karvojen palamisena elektrodien kosketuskohdassa. Karsta kasvattaa resistanssia ja vakiojännitteillä laitteilla johtaa tainnutusvirran laskuun. Hyvä toimintatapa on puhdistaa elektrodit aina tarvittaessa ja vähintään 20-25 tainnutetun eläimen välein. Kun elektrodit eivät ole käytössä, niitä tulee säilyttää seinätelineessä tai puhdistuspai- kalla. Sähkötainnutuslaitetta ei pidä puhdistaa vedellä kesken työpäivän, jotta sähkö ei johdu laitteen märkää pintaa pitkin tainnuttajaan.

Lopetusasetus velvoittaa antamaan tainnutukseen käytettävän välineen toiminnan tarkastamisen ja kunnossapitotoimet siihen koulutetun henkilön tehtäväksi. Toimintaohjeistossa tulee määritellä ja ohjeistaa sähkötainnutuslaitteiden puhdistus ja huoltotoimet, sekä miten usein nämä toimenpiteet suoritetaan. Toimet on suoritettava tainnutuslaitteen valmistajan ohjeiden mukaisesti. Kunnossapitotoimista on pidettävä kirjaa, ja tämä kirjanpito on säilytettävä vähintään vuoden ajan. Toimintaohjeistoon on hyvä määritellä myös kenelle tai minne ilmoitetaan havaituista puutteista tai vioista ja millaisiin toimenpiteisiin niiden korjaamiseksi tulee ryhtyä.

#### **5.3.3.5 Sähkötainnutuksen yhteydessä muistettavaa**

- Tarkasta ja testaa laite ennen käyttöä. Huolehdi laitteen käyttöturvallisuudesta.
- Varmista, että tainnutuspaikan läheisyydessä on käytettävissä toimiva varatainnutusmenetelmä.
- Huolehdi eläimen liikkumisen rajoittamisen riittävydestä.
- Varmista hyvä kontakti elektrodien ja eläimen pään välillä.
  - Huolehdi kostutuksesta
  - Poista ylimääräinen karva
- Tehokkaan tainnutuksen varmistamiseksi varmista:

- Oikea tainnutuskohta
- Riittävä tainnutusvirta
- Riittävä tainnutuksen kesto
- Tarkasta tainnutuksen jälkeen sen onnistuminen (onnistuneen tainnutuksen merkit):
  - Eläin lyhyhistyy välittömästi
  - Ei rytmistä hengitystä
  - Muuttumaton katse
- Pistä eläin nopeasti tainnutuksen jälkeen.
  - Rintapisto 15 sekunnin kuluessa, jos sähkövirta on kohdistettu vain sian päähän.

Jos tainnutuksen onnistuminen jää epävarmaksi, on eläin tainnutettava viipymättä uudelleen. Mikäli tainnutuksessa on vaikeuksia onnistua ensimmäisellä yrityksellä, ongelmien syy on selvitettävä, ja ryhdyttävä tarvittaviin korjaaviin toimiin. Tainnutusvälineiden puhdistuksesta ja huollosta on huolehdittava työpäivän päättyessä.

#### 5.3.4 KAASUTAINNUTUS

Suomessa sikojen kaasutainnutus oli sallittu vuoden 2012 loppuun asti vain altistamalla siat korkealle CO<sub>2</sub>-pitoisuudelle (vähintään 70 %). Lopetusasetus sallii korkealle CO<sub>2</sub>-pitoisuudelle (vähintään 80 %) altistamisen lisäksi myös tainnutuksen inerttejä kaasuja käyttäen tai käyttäen inerttejä kaasuja yhdessä CO<sub>2</sub>:n kanssa. Inerttejä eli reagoimattomia kaasuja ovat esimerkiksi argon ja typpi.

Tainnutettaessa sikoja **korkealla CO<sub>2</sub>-pitoisuudella**, on tajuissaan olevat siat altistettava joko välittömästi tai asteittain vähintään 80 % hiilidioksidia sisältävälle kaasuseokselle. Altistus on lopetusasetuksen mukaisesti mahdollista tehdä kuiluissa, tunneleissa tai kammioissa. Menetelmä katsotaan pelkäksi tainnutukseksi.

Tainnutettaessa sikoja altistamalla ne **hiilidioksidille yhdessä inerttien kaasujen kanssa**, on tajuissaan olevat eläimet altistettava välittömästi tai asteittain kaasuseokselle, joka sisältää alle 40 % hiilidioksidia yhdessä inerttien kaasujen kanssa. Kaasuseoksen on aiheutettava hapettomuus. Altistus on lopetusasetuksen mukaisesti mahdollista tehdä kuiluissa, säkeissä, tunneleissa tai kammioissa. Kyseinen altistus katsotaan pelkäksi tainnutukseksi, jos eläimen altistus vähintään 30 % hiilidioksidia sisältävälle kaasuseokselle kestää alle 7 minuuttia.

Tainnutettaessa sikoja **inerteillä kaasuilla**, tajuissaan olevat eläimet altistetaan hapettomuudelle korvaamalla hengitysilma inertillä kaasuseoksella. Altistus on tehtävä joko välittömästi tai asteittain ja menetelmää voi käyttää



kuiluissa, säkeissä, tunneleissa tai kammioissa. Menetelmä katsotaan pelkäsi tainnutukseksi.

Suomessa sikojen kaasutainnutukseen käytetään pääasiassa menetelmää, jossa eläimet lasketaan vähintään 80-tilavuusprosenttia CO<sub>2</sub>:a sisältävään kuiluun. Kaasumenetelmien osalta myös tämän oppaan pääpaino on CO<sub>2</sub>-tainnutuksessa, muita kaasujen käyttöön perustuvia menetelmiä käsitellään vain kevyesti.

#### **5.3.4.1 Kaasutainnutusvälineet**

Lopetusasetuksen mukaisesti:

*Kaasutainnutuslaitteiden, kuljetushihnat mukaan lukien, on oltava sellaiset, että*

- a) kaasutainnutusmenetelmää voidaan soveltaa optimaalisesti;*
- b) eläimet eivät vahingoitu eivätkä ruhjoutu;*
- c) rimpuilu ja ääntely on mahdollisimman vähäistä, kun eläinten liikkumista rajoitetaan.*

*Kaasutainnutuslaitteen on oltava varustettu niin, että se mittaa, näyttää ja kirjaa jatkuvasti kaasupitoisuuden ja altistusajan ja antaa selvästi näkyvän ja kuuluvan varoituksen, jos kaasupitoisuus laskee alle vaaditun tason. Laite on asennettava niin, että henkilöstö näkee sen selvästi. Kirjattuja tietoja on säilytettävä vähintään yhden vuoden ajan.*

*Kaasutainnutuslaite on suunniteltava niin, että silloinkin, kun käytetään suurinta sallittua eläinmäärää, eläimet voivat asettua makuulle joutumatta toistensa päälle.*

*Lopetusasetus, Liite II Teurastamojen tilojen sijoittelu, rakennustapa ja välineet, kohta 6.*

Lopetusasetuksen liitteessä II lueteltujen vaatimusten soveltamiseen liittyy ennen 1.1.2013 käyttöön otettujen teurastamoiden tilojen ja välineistön osalta siirtymäsäännös. Siirtymäsäännöksen alaisia määräyksiä aletaan soveltaa ennen 1.1.2013 käyttöön otettuihin tiloihin ja välineisiin 8.12.2019 alkaen. Siirtymäsäännöksen soveltamisalaan kuuluvien tilojen ja laitteiden osalta voimassa ovat kuitenkin kansallisen lainsäädännön (MMMp 23/EEO/1997) antamat määräykset.

Kansallisen lainsäädännön mukaisesti:



*Tainnutuskammion on oltava sellainen, että se ei vahingoita eläintä. Eläinten on voitava seistä tai olla pystyasennossa tainnutuskammiossa ennen taintumista eikä eläimen rintakehä saa joutua puristukseen. Tainnutuskammion on oltava valaistu siten, että eläimet voivat nähdä ympärilleen.*

*Tainnutuslaitteistossa on oltava kaasupitoisuuden mittari, joka mittaa hiilidioksidipitoisuuden tainnutuskammiossa ja antaa hälytyksen, jos hiilidioksidipitoisuus ei ole riittävä.*

*Siat on ohjattava tainnutuskammioon johtavaan tainnutuskammion kuljettimeen siten, että ne voivat nähdä toisensa. Kuljettimen on oltava sellainen, että eläimet ovat tainnutuskammiossa 30 sekunnin kuluessa kuljettimeen tulosta. Eläimet on mahdollisimman nopeasti altistettava kaasulle paikassa, jossa kaasupitoisuus on korkein.*

*Siat on pidettävä tainnutuskammiossa niin kauan, että ne ovat menettäneet tajuntansa ja että kaasun tainnuttava vaikutus kestää niiden kuolemaan asti.*

MMMp 6/EEO/1999

Kaasutainnutuslaitteen kammion, kehtojen tai vastaavien on oltava rakenteeltaan sellaisia, että siat voivat asettua niihin mahdollisimman mukavasti ja siten etteivät ne ruhjo tai vahingoita itseään. Lopetusasetuksen mukaisesti kaikkien tainnutuslaitteessa olevien eläinten on voitava asettua yhtäaikaaisesti makuulle ilman, että ne joutuvat toinen toistensa päälle. Hyvä toimintatapa on, että sioille tainnutuskehdoissa varattava lattiatila vastaa kuljetusasetuksessa sioille määritettyjä tilavaatimuksia. Kuljetusasetuksen mukaisesti 100 kg painavien sikojen kuormausstiheys ei saa ylittää 235 kg/m<sup>2</sup>.

Kaasutainnutuslaitteistoja käytettäessä hyvä toimintatapa on ohjata siat tainnutuskammioon tai sinne johtavaan kuljettimeen siten, että ne voivat nähdä toisensa ja että ne pystyvät ennen taintumista seisomaan normaalissa asennossa. Niiden rintakehän ei tule joutua laitteessa puristukseen ja ne pystyvät hengittämään vapaasti. Tainnutuskammio tulee valaista siten, että eläimet voivat nähdä ympärilleen ja näköetäisyydellä on toisia sikoja.

Tainnutuslaitteistossa on oltava kaasupitoisuuden mittari, joka mittaa, näyttää ja kirjaa tainnutuskammion kaasupitoisuutta ja altistusaikaa jatkuvasti. Laitteen on annettava hälytys, jos kaasupitoisuus laskee tavoitetason alle. Mittalaite on asennettava niin, että henkilöstö näkee ja kuulee hälytyksen selvästi.

Siirtymäsäännöksen mukaisesti ennen 1.1.2013 käyttöön otetuissa kaasutainnutuslaitteistoissa kirjauksia voi tarvittaessa tehdä käsin. Hyvä toimintatapa on, että ennen 1.1.2013 käyttöön otetuissa kaasutainnutuslaitteistoissa

kaasupitoisuus ja altistus aika kirjataan tainnutuksen onnistumisen tarkkailun (5.2.4 Tainnutuksen onnistumisen seurannan kirjaaminen) yhteydessä. Automaattisesti tai käsin kirjattuja tietoja on säilytettävä vähintään vuoden ajan.

#### **5.3.4.2 Kaasutainnutuksen hyvinvointivaikutuksia**

Kaasujen käyttöön perustuvilla tainnutusmenetelmillä on mahdollista edistää sikojen hyvinvointia tainnutustilanteessa. Eläinten kokemaa stressiä voidaan vähentää pitämällä ne tainnutukseen asti stabiilissa sosiaalisessa ryhmässä, käyttämällä ryhmätainnutusta ja hyödyntämällä sikojen luontaisia käyttäytymismalleja ja uteliaisuutta eläimiä rauhallisesti tainnutuskehtoon lastattaessa. Hyvin suunnitelluissa systeemeissä eläinten liikkumisen rajoittamisen ja käsittelyn tarpeet ovat vähäisiä.

Toisin kuin useimmat muut tainnutusmenetelmät, kaasuilla tapahtuva tainnutus ei saa aikaan välitöntä tajunnan menetystä. Eläimen on hengitettävä tainnutukseen käytettävää kaasuseosta usein kymmeniä sekunteja, jotta kaasun tainnuttava vaikutus ilmenee. Siten tainnuttamiseen käytettävä kaasu itsessään vaikuttaa eläimen hyvinvointiin tainnutuksen yhteydessä.

Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>) on ilmaa painavampi, lähes hajuton kaasu, jonka hengittäminen saa aikaan hapen puutteen. CO<sub>2</sub> kertyy vereen ja muualle elimistöön (hyperkapnia) johtaen elimistön happamoitumiseen (selkäydinnesteen ja hermosolujen pH alenee, hermoimpulssien välitys häiriintyy). Eläin taintuu ja lopulta kuolee riittävän pitkään altistukseen. Korkea hengitettävän ilman CO<sub>2</sub>-pitoisuus (yli 40 %) ärsyttää hengityselimistöä ja saattaa aiheuttaa hengenahdistusta, hyperventilaatiota sekä tukehtumisen tunnetta. Useimmat eläimet kokevat CO<sub>2</sub>:n epämiellyttävänä ensimmäiset 10-12 sekuntia niitä kammioon laskettaessa.

Inertit, eli reagoimattomat kaasut, ovat hajuttomia ja mauttomia kaasuja, eivätkä siat erota niitä normaalista hengitysilmastasta. Eläimet taintuvat ja kuolevat inerttejä kaasuja käytettäessä kudosten, kuten aivojen, hapen puutteen (anoksia). Eläinten tainnutukseen tulevat kyseeseen hintansa puolesta lähinnä typpi (N<sub>2</sub>) ja argon (Ar).

Inerttien kaasujen käyttöä pidetään hiilidioksiditainnutusta humaanimpana lopetustapana. Inertit kaasut eivät ärsytä eläinten hengityselimistöä toisin kuin korkea CO<sub>2</sub>-pitoisuus. Toisaalta inertit tainnutuskaasut laukaisevat jo taintuneissa eläimissä usein voimakkaita tahattomia lihasliikkeitä, lihaskouristuksia. Kouristukset näkyvät esimerkiksi jalkojen juoksuliikkeinä. Taintumisen jälkeinen kouristelu on refleksitoimintaa, josta eläin ei ole itse tietoinen, mutta kouristukset saattavat vaarantaa viereisten eläinten hyvinvoinnin. Rajujen kouristusten epäillään aiheuttavan lihaan veripilkkuja ja siten heikentävän lihan laatua. Teollisessa mittakaavassa etenkin ilmaa kevy-

empien inerttien kaasujen (esimerkiksi N<sub>2</sub>) riittävän pitoisuuden ylläpitäminen siten, että kaikki eläimet taintuvat tehokkaasti eikä yksikään eläin palaajajuhinsa ennen verenlaskua tai sen aikana, on haasteellista. Sikojen tajunta saattaa palautua melko nopeasti kaasualtistuksen päätyttyä.

### 5.3.4.3 Keskeiset muuttujat

Altistettaessa sikoja korkeille CO<sub>2</sub>-pitoisuuksille keskeisiä seurattavia muuttujia ovat: a) hiilidioksidipitoisuus, b) altistusaika, c) enimmäisaika tainnutuksesta verenlaskuun, d) kaasun laatu, e) kaasun lämpötila.

Käytettäessä tainnutukseen altistusta hiilidioksidille yhdessä inerttien kaasujen kanssa, keskeisiä muuttujia ovat edellä luetellut kohdat a-e sekä f) kaasuseoksen happipitoisuus.

Tainnutettaessa sikoja altistamalla ne inerteille kaasuille, keskeisiä muuttujia ovat edellä luetellut kohdat b-e sekä f) kaasuseoksen happipitoisuus.

#### **a) Hiilidioksidipitoisuus**

Tainnutettaessa sikoja pelkällä CO<sub>2</sub>:lla, on CO<sub>2</sub>-pitoisuuden oltava vähintään 80 %. Altistus on sallittua tehdä joko suoraan tai asteittain. Asteittainen altistus on kyseessä esimerkiksi laskettaessa sikoja kuiluun, jonka pohjalla on vähintään 80 % CO<sub>2</sub>. Eläimen hyvinvoinnin kannalta edullisinta on, kun vähimmäispitoisuus saavutetaan mahdollisimman nopeasti. CO<sub>2</sub>-pitoisuuden ollessa pitkään alhainen (esimerkiksi 40-60 % CO<sub>2</sub> ilmassa), siat menettävät tajuntansa hitaasti ja yrittävät usein paeta ennen taintumistaan. Toisaalta jos CO<sub>2</sub>-pitoisuus on hyvin korkea, saattavat siat pidättää hengitystään ja siten taintua huonosti. Liian korkea CO<sub>2</sub>-pitoisuus lisää myös tainnutuksen yhteydessä esiintyviä lihaskouristuksia. Kouristukset aiheuttavat vertymiä ja siten heikentävät lihan laatua. Hyvä toimintatapa on altistaa siat yli 80 % CO<sub>2</sub>-pitoisuudelle viimeistään 30 sekunnin kuluessa altistuksen alkamisesta.

Hiilidioksidipitoisuus tulee mitata sian pään tasolta. Pitoisuutta on hyvä mitata jatkuvasti. Pater-noster -systeemeissä mittauksia tulee tehdä vähintään kohdassa, jossa kehto pysähtyy ensimmäisen kerran (noin 60 cm korkeudelta kehdon lattiasta) ja kohdassa, jossa kehto pysähtyy toisen kerran (noin 20 cm korkeudelta kehdon lattiasta). Upotussysteemeissä CO<sub>2</sub>-pitoisuutta tulee mitata vähintään kuilun pohjalla olevien sikojen pään korkeudelta. Kaasualtistusta ei tule aloittaa, jos kaasupitoisuus kammion pohjalla on alle 80 % tai laite ei toimi normaalisti.

#### **b-c) Altistusaika ja enimmäisaika (s) tainnutuksesta verenlaskuun**

Siat on pidettävä tainnutuskammiossa niin kauan, että ne menettävät tajuntansa ja tajuttomuus kestää niiden kuolemaan asti. Eläimen taintuminen, tajuttomuuden kesto ja mahdollinen kuolema riippuvat sekä tainnutettavan

kaasun pitoisuudesta että ajasta, jonka eläin altistuu kyseiselle kaasulle. Kaasupitoisuuden ja altistusajan yhdistelmän tulee saada aikaan syvä tajuttomuus, joka kestää tainnutuksen ja piston välisen ajan sekä verenlaskun vaatiman ajan.

Tainnutuksen ja piston välinen aika on aika, jonka sika odottaa pistoa ei tainnuttavassa kaasuympäristössä. CO<sub>2</sub> tainnutuksessa käytetään useimmiten ryhmätainnutusta. Tällöin tainnutuslaitteesta riippuen pistettäväksi tulee kerrallaan 7-8 tai 2-3 sikaa. Enimmäisaika tainnutuksesta verenlaskuun on se ajanjakso, jonka tainnutetun ryhmän viimeisenä pistettävä sika pistoa odottaa. Kriittistä enimmäisaikaa määritettäessä on huomioitava, että eläin ei kuole itse pistoon. Tajuttomuuden on kestettävä sekä tainnutuksesta verenlaskun aloittamiseen kuluva aika että riittävään veren valumiseen kuluva aika. Esimerkiksi onnistuneen rintapiston jälkeen verta on valuttava vähintään 14-23 sekunnin ajan, jotta eläimen tajunta ei enää palaudu.

Altistettaessa siat korkealle CO<sub>2</sub>-pitoisuudelle (90-80 % CO<sub>2</sub>), eläimet menettävät tajuntansa 10-30 sekunnissa. Lyhyt altistus ei kuitenkaan saa aikaan pitkäkestoista tajuttomuutta, vaan siat virkoavat nopeasti normaalissa hengitysilmassa. Tajuttomuuden syvyyttä ja kestoa on mahdollista lisätä nostamalla CO<sub>2</sub> pitoisuutta ja/tai pidentämällä altistusaikaa. Tehokkaaseen taintumiseen johtaa esimerkiksi sikojen altistaminen yli 85 %:lle CO<sub>2</sub>:lle vähintään 90 sekunnin ajan.

Tehokkaan tainnutuksen varmistavat CO<sub>2</sub>-pitoisuudet ja altistusajat riippuvat tainnutuslaitteiston ominaisuuksista. Lisäksi ympäristökijöillä, kuten tainnutuskammion lämpötilalla, on vaikutusta tainnutuksen onnistumiseen. Taulukossa 5 on joitain viitteellisiä suosituksia tainnutuksen ja piston väliselle enimmäisajalle eri CO<sub>2</sub> pitoisuuksilla ja altistusajoilla. Tainnutuksessa käytettävää CO<sub>2</sub>-pitoisuutta ja altistusaikaa valittaessa, sekä niiden vaikutusta tainnutuksen ja piston väliseen enimmäisaikaan määritettäessä tulee tukeutua laitevalmistajan käyttöohjeeseen. Lisäksi on seurattava säännöllisesti tainnutuksen onnistumista ja tajuttomuuden riittävää kestoa. Tainnutuksen ja piston välinen enimmäisaika voi olla taulukon 5 suosituksia pidempi. Tämä kuitenkin edellyttää, että teurastamon toimintaohjeiston mukaiset tainnutuksen onnistumisen varmistavat tarkastukset toistuvasti osoittavat myös viimeisinä pistettyjen eläinten olevan tajuttomia ja tunnottomia kuolemaansa asti.

Tainnutettaessa sikoja inerteillä kaasuilla tai kaasuseoksilla tulee kaasualtistuksen kestää vähintään 3 minuuttia. Hyvä toimintatapa on, että kaasualtistus kestää vähintään 5 minuuttia. Pistoon käytettävissä oleva aika riippuu kaasualtistuksen kestosta. Taulukkoon 6 on koottu joitain suosituksia inerteillä tapahtuvan tainnutuksen keston ja sitä seuraavan piston välisestä enimmäisajasta. Hyvä toimintatapa on pistää siat mahdollisimman nopeasti altistuksen päätyttyä, jotta eläimet eivät palaajuihinsa.

Osa sioista saattaa kuolla kaasutainnutuksen aikana. Hyvä toimintatapa on laskea kaasualtistuksessa kuolleista eläimistä veri 2 minuutin kuluessa kaasualtistuksen päätyttyä.

**Taulukko 5.** *Inerteillä kaasuilla tainnutettujen sikojen tajuttomuuden kesto riippuu altistusajasta. Enimmäisaika tainnutuksesta pistoon huomioi eläimen tajunnan palautumisen estävän verenhukan vaatiman verelaskun ajan.*

Kaasu	Altistusaika (s)	Enimmäisaika tainnutuksesta pistoon (s)
Ar, N <sub>2</sub>	180	< 25
Ar, N <sub>2</sub>	300	< 45
Ar, N <sub>2</sub>	420	< 60
30 % CO <sub>2</sub> + 60 % Ar (tai N <sub>2</sub> )	420	ei kriittinen

**Taulukko 6.** *Eläimen tajuttomuuden kesto riippuu tainnutuksessa käytetystä CO<sub>2</sub>-pitoisuudesta sekä altistusajasta. Enimmäisaika tainnutuksesta pistoon huomioi eläimen tajunnan palautumisen estävän verenhukan vaatiman verelaskun ajan.*

CO <sub>2</sub> pitoisuus	Altistusaika (s)	Enimmäisaika tainnutuksesta pistoon (s)
80 (suora altistus)	60	n 37
90 (suora altistus)	60	37-67
70 → 90 (asteittainen altistus)	kokonaisaltistusaika 132 s	45

#### d) Kaasun laatu

Tainnutukseen käytettävä kaasu ei saa sisältää eläintä ärsyttäviä epäpuhtauksia. Tämä ei teollisia kaasuja käytettäessä tavallisesti ole ongelma, mutta tekniset kaasut ovat kuivia. Tainnutuskammion ilman kostutus parantaa sikojen hyvinvointia.

### e) Kaasun lämpötila

Kaasuvirtaa ei saa kohdistaa suoraan eläimiin, sillä tainnutukseen käytettävät paineistetut kaasut ovat ilmaan laskettuina kylmiä. Esimerkiksi painesäiliöstä nopeasti purkautuva hiilidioksidi muodostaa hiilihappojään ja CO<sub>2</sub>-kaasun seosta, jonka lämpötila on -78,5 °C. Näin kylmää kaasua ei saa päästää tainnutuskammioon. Nestemäiset kaasut on höyrystettävä ennen kuin ne lasketaan tainnutuskammioon.

*Missään olosuhteissa kaasuja ei saa päästä kammioon tai tilaan, jossa eläimiä on tarkoitus tainnuttaa tai lopettaa sellaisella tavalla, että ne voisivat aiheuttaa palovammoja tai kylmyydestä tai kosteuden puutteesta johtuvaa kiihtymystä.*

*Lopetusasetus, liite I. Luettelo tainnutusmenetelmistä ja niihin liittyvistä vaatimuksista.*

Tainnutuskaasun ja -kammion lämpötila voi vaikuttaa myös taintumisen tehokkuuteen. Kylmyys pienentää hengitystilavuutta ja muuttaa hengityksen pinnalliseksi, jotka yhdessä hidastavat taintumista. Kylmyys myös ”tiivittää” kaasuja, joten saman kaasupitoisuuden saavuttamiseen tarvitaan kylmää kaasua enemmän kuin lämmintä kaasua. Mikäli tainnutuslaitteessa ei ole tainnutuslaitteen lämpötilan tasaisena pitävää laitetta, on käyttökuntoon saatettu tainnutuskammio työpäivän alussa kylmä. Tainnutettavien eläinten ruumiinlämpö nostaa vähitellen tainnutuskammion lämpötilaa. Hyvä toimintatapa on pidentää tainnutusaikaa työpäivän ensimmäisten tainnutusten osalta.

### f) Kaasuseoksen happipitoisuus (inertit kaasut ja hiilidioksidin ja inerttien kaasujen seokset)

Käytettäessä tainnutukseen inerttejä kaasuja tai inerttien kaasujen ja CO<sub>2</sub>:n (<40 %) seosta, tulee hengitysilman happipitoisuuden laskea 2 %:iin tai sen alle, jotta siat taintuvat tehokkaasti. Alle 2 %:n happipitoisuuden saavuttamiseksi 90 % normaalista hengitysilma-ilmasta on korvattava inerteillä kaasuilla tai niiden ja CO<sub>2</sub>:n seoksella.

#### 5.3.4.4 Onnistuneen hiilidioksiditainnutuksen merkkejä

Pistohetkellä

- Eläin ei hengitä rytmisesti.
  - Lievää kakomista tai hengenhoukkomista saattaa hetkellisesti esiintyä.
- Ei lihaskouristuksia.
  - Eläimen raajat ovat rennot.

- Hitaita raajojen liikkeitä ja heikkoja epäsäännöllisiä potkuja tai lihaskouristuksia saattaa esiintyä.
- Ei normaalia silmien räpyttelyä.
  - Laajentuneet pupillit.
  - Sarveiskalvorefleksi saattaa olla lyhyen aikaa havaittavissa osalla eläimistä (< 5 %). Näillä eläimillä ei tule olla havaittavissa muita refleksejä.
- Ei kiputuntoa.
  - Ei reaktiota pistoon tai esimerkiksi kärsän pistämiseen neulalla.

Satunnaisia sarveiskalvorefleksejä lukuun ottamatta tajunnan palautumisesta kertovia merkkejä ei tule olla havaittavissa ennen pistoa eikä piston ja eläimen kuoleman välisenä aikana. Mikäli pitkäkestoinen kaasutainnutus johtaa eläimen kuolemaan, edellä lueteltujen onnistuneen hiilidioksiditainnutuksen merkkien lisäksi pulssi ei tunnu.

#### **5.3.4.5 Toiminta ongelmatilanteessa**

Kaasutainnutukseen liittyviä toimia suorittavilla työntekijöillä on oltava riittävät tiedot menetelmän toiminnasta ja taidot työtehtäviensä suorittamiseen. Mikäli kaasutainnutuslaite ei toimi odotetusti tai antaa varoituksen kaasupitoisuuden laskemisesta alle tavoitetason, on eläinten siirto tainnutukseen pysäytettävä viipymättä. Jos tainnutuslinja on pysäytettävä laiterikon, riittämättömän kaasupitoisuuden tai vastaavan seurauksena, tulee kammio huuhdella normaalilla hengitysilmailla. Eläimet, jotka eivät ole altistuneet tappavalle kaasupitoisuudelle, on siirrettävä pois laitteesta tai lopetettava. Toiminta ongelmatilanteessa ja eläinten poistaminen tainnutuskammioista on ohjeistettava toimintaohjeistossa. Hyvä toimintatapa on lopettaa puutteellisesti kaasulle altistetut eläimet varamenetelmällä.

#### **5.3.4.6 Huolto ja kunnossapitotoimet**

Kaasutainnutuslaitteiden tulee toimia niiden valmistajan tarkoittamalla tavalla ja niiden oikeanlainen toiminta tulee varmistaa säännöllisellä valvonnalla ja mittauksilla. Kaasualtistukseen käytettävä tila ja sen rakenteet eivät saa aiheuttaa eläimille kipua, tuskaa tai kärsimystä. Kaasutainnutuslaitteen, sen antureiden sekä tarkkailuvälineiden hyvää toimintakuntoa on ylläpidettävä ja laite on huollettava säännöllisesti laitevalmistajan ohjeiden mukaan.

Tainnutettavan kaasun pitoisuuden säilyminen tavoitetasolla tulee varmistaa valvomalla kaasupitoisuutta jatkuvasti. Tavoitetaso tulee määrittellä selkeästi toimintaohjeistossa. Kaasualtistuksen tulee olla keskeytyksetön. Kun

tavoiteltu tainnuttava kaasupitoisuus saavutetaan, sitä on ylläpidettävä yhtäjaksoisesti niin kauan, että eläimet pysyvät tajuttomina verenlaskun loppuun asti. Laitteen on annettava selvästi näkyvä ja kuuluva hälytys, mikäli kaasupitoisuus poikkeaa tavoitetasosta. Hälytyslaitteiden oikeasta toiminnasta ja toimintakunnosta tulee huolehtia.

Huolto- ja kunnossapitotoimista on pidettävä kirjaa ja kyseistä kirjanpitoa on säilytettävä vähintään vuoden ajan.



## 6 VERENLASKU

Tainnutetun eläimen kuolema varmistetaan pistämällä eli laskemalla siitä veri. Myös kuolemaan johtavilla menetelmillä, kuten tuliaseella ja ammuksella, tainnutetut eläimet pistetään. Verenlaskun on oltava loppuun saatettu ennen kaltausta tai ruhon sisälle ulottuvien teurastukseen liittyvien toimenpiteiden aloittamista.

Eläin ei kuole itse pistoon, vaan sen aiheuttamaan verenhukkaan. Verenhukan tulee olla nopea ja runsas sekä johtaa eläimen kuolemaan niin, ettei se tainnutuksen jälkeen enää palaa tajuihinsa. Pisto tulee tehdä mahdollisimman nopeasti tainnutuksen jälkeen. Viivytykset sekä kasvattavat riskiä eläimen tajunnan palautumisesta että hankaloittavat pistämistä. Pistämistä ei voi jättää tehtäväksi mahdollisten tainnutuksen jälkeisten lihaskouristusten jälkeen. Tainnutusmenetelmästä riippuen, eläinten tajunta palautuu usein nopeasti kouristusten laannuttua.

Tainnutettaessa sikoja pulttipistoolilla tai vain päähän kohdistettavalla sähkövirralla, tulee ne pistää 15 sekunnin kuluessa tainnutuksesta. Päähän ja kehoon kohdistetulla sähkövirralla tai kaasuilla tehdyn tainnutuksen jälkeen eläimet on hyvä pistää noin minuutin kuluessa tainnutuksesta. Tainnutuksen ja piston välistä enimmäisaikaa on käsitelty enemmän eri tainnutusmenetelmien keskeisten muuttujien yhteydessä. Jos tainnutus johtaa eläimen kuolemaan, ei tainnutuksen ja piston välinen aika ei ole kriittinen eläimen hyvinvointiin vaikuttava tekijä. Tällöinkin on suositeltavaa pistää eläin 2 minuutin kuluessa tainnutuksesta.

Verenlaskua ei saa aloittaa, jos eläin vaikuttaa olevan tajuissaan. Hyvä toimintatapa on varmistaa tajuttomuus kokeilemalla esimerkiksi etujalan lihasjäykkyyttä tai sarveiskalvorefleksiä pistämisen yhteydessä. Eläin, jonka tajunta on palautumassa, on tainnutettava viipymättä uudelleen. Myös eläimet, jotka vaikuttavat olevan palaamassa tajuihinsa piston jälkeen, on tainnutettava uudelleen viipymättä.

Mikäli sama henkilö suorittaa sekä tainnuttamisen että verenlaskun on käsiteltäväksi otettava yksi eläin kerrallaan.

*Jos yksi henkilö vastaa eläinten tainnuttamisesta, ripustamisesta, nostamisesta ja verenlaskusta, hänen on suoritettava kaikki nämä toimet asianmukaisessa järjestyksessä yhdelle eläimelle ennen minäkään niistä suorittamista toiselle eläimelle.*

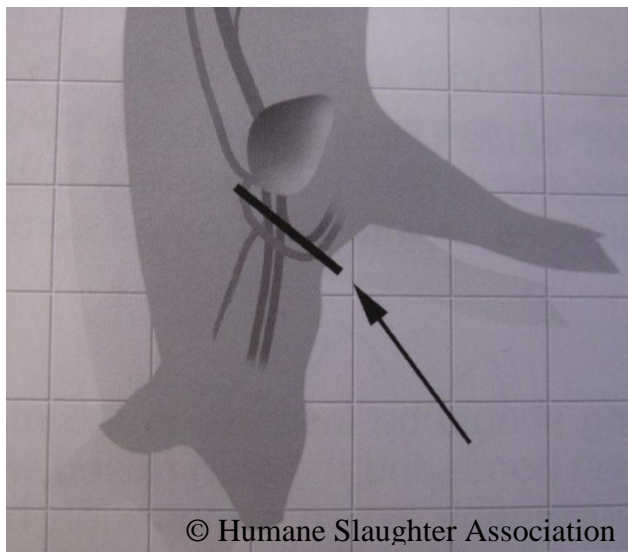
*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 3.*

Tainnutuksen jälkeisessä verenlaskussa on katkaistava molemmat kaulavaltimot tai verisuoni, josta ne lähtevät. Rintapisto on tehokas tapa laskea siasta veret.

*Pelkän tainnutuksen --- tapauksessa on järjestelmällisesti katkaistava molemmat kaulavaltimot tai suoni, josta kaulavaltimot lähtevät. Sähköstimulaatio saadaan toteuttaa vasta kun eläimen tajuttomuus on varmistettu. Jatkokäsittely tai kaltaus saadaan toteuttaa vasta kun on varmistettu eläimen elonmerkkien puuttuminen.*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 3.*

Rintapistossa veitsen terä työnnetään rintalastan edessä olevan painanteen keskeltä kohti rintaonteloa ja viilletään sillä sydäimestä lähteviä pääverisuonia (Kuva 9). Pistoveitsen terän tulee olla riittävän pitkä (vähintään 12 cm) ja terävä, jotta aivoihin verta kuljettavien suonten katkaisu on nopea ja tehokas. Kaksiteräinen veitsi eli tikari on tehokas pistoväline. Hyvä toimintatapa rintapiston yhteydessä on vaurioittaa vakavasti aortankaaresta lähtevää valtimorunkoa.



**Kuva 9** Sian pistokohta. Alkuperäinen kuva: HSA, 2006. Captive-Bolt Stunning of Livestock. Guidance notes no. 2. 4. painos, Humane Slaughter Association, Wheathampstead, UK. Kuva on jäljennetty Humane Slaughter Association'in luvalla.

Onnistunut pisto saa aikaan vuolaan veren virtauksen pistokohdasta. Pistohaavan tulee olla niin suuri, että veri pääsee virtaamaan vapaasti siitä ulos. Kuitenkin ylisuuri pistohaava on hygieniariski kaltauksessa ja lisää hävikkiä pistokohtaa kaltauksen jälkeen siistittäessä.

Verenlaskun myötä ruhosta valuu ulos 40-60 % veren kokonaismäärästä. Onnistuneessa rintapistossa suurin osa tästä määrästä poistuu ensimmäisten 30 sekunnin kuluessa. Esimerkiksi 120-kiloisesta siasta verta tulee valua ulos 3-4 litraa 30 sekunnin kuluessa pistämisestä.

Onnistuneen rintapiston aikaansaama verenhukka estää eläimen tajunnan palautumisen, kun verta on valutettu olosuhteista ja eläimistä riippuen 14-23 sekuntia. Eläimen sydämen pysähtyminen tai pysäyttäminen ei vaikuta rintapistolla tehdyn verenlaskun tehokkuuteen. Sian verenlasku on suoritettu loppuun, kun verisuonen tai verisuonten avaamisesta on kulunut vähintään 20 sekuntia, minkä lisäksi kaikki aivorungon refleksit ovat lakanneet (ks. 6.1 Kuolemanvarmistus). Verta on hyvä valuttaa vähintään 40 sekuntia. Kaltauusta tai muita teurastukseen liittyviä toimia ripustamista lukuun ottamatta ei saa aloittaa ennen kuin verenlasku on suoritettu loppuun.

## 6.1 KUOLEMANVARMISTUS

Eläimen kuolema tulee varmistaa ennen kuin mitään piston jälkeisiä toimenpiteitä voidaan tehdä. Kuolema varmistetaan toteamalla verenlaskun jälkeen kaikkien elonmerkkien puuttuminen. Eläimen kuolemaa, kuten tajuttomuuttakaan, ei pysty toteamaan yhtä muuttujaa seuraamalla.

Seuraavat merkit viittaavat eläimen olevan kuollut:

- Eläin ei hengitä.
  - Tajuton eläin saattaa hengittää normaalisti, hyvin pinnallisesti, epäsäännöllisesti tai hengitys voi olla pysähtynyt
- Sydän ei syki.
  - Pulssia ei tunnu etulavan alta kokeiltaessa.
- Katse muuttumaton, ei silmärefleksejä.
  - Silmä ei reagoi lainkaan kosketukseen.
    - ei sarveiskalvorefleksiä
    - ei silmäluomirefleksiä
  - Ei pupillireaktiota.
    - Kirkkaan valon suuntaaminen silmään ei saa aikaan silmäterän supistumista.
- Ikenet muuttuvat vähitellen vaaleiksi/valkoisiksi.
- Lihakset voivat nykiä lievästi vaikka eläin olisi kuollut.

Tajuton eläin voi vaikuttaa kuolleelta. Jos eläimen kuolemaa ei erikseen varmisteta, hyvä toimintatapa on valuttaa sioista verta muutaman minuutin ajan ennen kaltauusta. Tänä aikana tulee seurata vähintään silmämääräisesti mahdollisia eläimen tajunnan palautumisesta kertovia merkkejä.

## 7 HÄTÄLOPETUS TEURASTAMOSSA

Loukkaantuneet ja kärsivät eläimet tulee teurastaa tai lopettaa mahdollisimman nopeasti. Hyvä toimintatapa on, että eläimet tarkastetaan heti kuorman purkamisen yhteydessä ja mahdolliset loukkaantuneet eläimet teurastetaan viipymättä. Muita teurastuksessa etusijalle asetettavia eläinryhmiä ovat vieroittamattomat eläimet, kuljetuksen aikana porsineet ja kuljetussäiliöissä toimitetut eläimet.

*Eläimiä, jotka eivät pysty kävelemään, ei saa raahata teurastuspaikalle, vaan ne on lopetettava paikassa, jossa ne makaavat.*

*Lopetusasetus, liite III, Teurastamojen toimintaa koskevat säännöt, kohta 1.11.*

Tarkastuseläinlääkäri tai hänen valtuuttamansa henkilö määrittelee eläimen kunnan. Liikkumiskyvyttömiä eläimiä ei saa raahata teurastuspaikalle. Ne tainnutetaan ja pistetään olinpaikassaan. Myös liikuntakykyiset eläimet, joita ei pystytä siirtämään tuottamatta niille tuskaa, on hyvä lopettaa tai teurastaa säilytystiloissa. Ante mortem -tarkastuksessa teurastettavaksi hyväksytyt ruhon voi piston jälkeen siirtää linjalle esimerkiksi kärryllä, jos teurastamon rakenteet sen mahdollistavat. Liikkumiskyvyttömien tai sairaiden eläinten käsittely tulee tehdä siten, että siitä koituu mahdollisimman vähän häiriötä muille eläimille.

Vahingoittuneiden tai muuten selvästi tuskissaan olevien eläinten käsittely tulee ohjeistaa myös tilanteissa, joissa teurastamon henkilökuntaa ei ole paikalla. Tällainen tilanne voi syntyä esimerkiksi purettaessa eläinkuorma teurastamon sikalaan illalla aamulla alkavaa teurastusta odottamaan. Mikäli kuormasta purettujen eläinten joukossa on selvästi tuskissaan olevia eläimiä, tulee ne ennemmin lopettaa kuin jättää odottamaan ante mortem -tarkastusta.

Työajan ulkopuolella eläimiä teurastamoon toimittavien henkilöiden käytössä tulee olla toimivat lopetusvälineet. Purkualueella on hyvä olla näkyvillä puhelinnumero, josta on mahdollista ajankohdasta riippumatta tavoittaa joku, ja saada toimintaohjeita tai apua lopetukseen.

## 8 TOIMINTAOHJEISTO

Lopetusasetus velvoittaa 1.1.2013 lähtien teurastamot laatimaan toimintansa tueksi toimintaohjeiston. Toimintaohjeisto on etukäteen tehty kuvaus lopetuksen ja siihen liittyvien toimien asianmukaisesta suorituksesta ja eläinten hyvinvoinnin turvaamiseksi tehdyistä toimenpiteistä sekä näiden valvonnasta. Huolellisesti laadittu toimintaohjeisto kohdentaa yrityksen eläinten hyvinvoinnin turvaamiseksi tekemän valvonnan voimavarat riskien kannalta oleellisiin kohtiin ja käyttökelpoisiin ehkäiseviin toimenpiteisiin.

Eläinten hyvinvointiin kohdistuvan omavalvonnan lisäksi selkeäksi laadittua toimintaohjeistoa voi hyödyntää esimerkiksi työntekijöiden perehdytyksessä teurastamon toimintaan ja käytössä oleviin menetelmiin. Toimintaohjeisto ja siihen liittyvä kirjanpito on esitettävä toimivaltaiselle viranomaiselle tämän pyynnöstä.

### 8.1 TOIMINTAOHJEISTON SISÄLTÖ

Toimintaohjeisto on kuvaus siitä, miten eläimiä varjellaan vältettävissä olevalta kivulta, tuskalta ja kärsimykseltä teurastuksen ja siihen liittyvien toimien aikana. Teurastukseen liittyvät toimet voi tulkita alkaviksi jo kasvatustilalla, jossa eläintä aletaan valmistella teuraskuljetusta varten. Tässä hyvän toimintatavan oppaassa on kuitenkin tulkittu teurastukseen liittyvät toimet alkaviksi sian saapuessa teurastamoon.

Lopetusasetus määrää toimintaohjeistosta seuraavaa:

*Alan toimijoiden on suunniteltava etukäteen eläinten lopetus ja siihen liittyvät toimet ja suoritettava ne toimintaohjeiston mukaisesti.*

*Alan toimijoiden on laadittava toimintaohjeisto ja sovellettava sitä sen varmistamiseksi, että lopetus ja siihen liittyvät toimet suoritetaan 3 artiklan 1 kohdan mukaisesti [eli siten, että eläimiä varjellaan vältettävissä olevalta kivulta, tuskalta ja kärsimykseltä lopetuksen ja siihen liittyvien toimien aikana]*

*Tainnutuksen osalta toimintaohjeistossa on*

*a) otettava huomioon valmistajien suositukset;*

*b) määriteltävä saatavilla olevan tieteellisen näytön perusteella kunkin tainnutusmenetelmän osalta [lopetusasetuksen] liitteessä 1 ole-*

vassa 1 luvussa säädetyt keskeiset parametrit, joilla voidaan varmistaa menetelmän tehokkuus eläinten tainnuttamisessa;

c) määriteltävä toteutettavat toimenpiteet 5 artiklassa tarkoitettujen tarkastusten osoittaessa, ettei eläin ole asianmukaisesti tainnutettu tai, teurastettaessa eläimiä 4 artiklan 4 kohdan mukaisesti, että eläin osoittaa yhä elonmerkkejä.

Lopetusasetus, 6 artikla.

Teurastamon vastuu eläimistä ja eläinten hyvinvoinnista alkaa eläinten saapuessa teurastamoon, ja jatkuu eläinten kuolemaan asti. Siten toimintaohjeiston tulee käsittää eläinten vastaanotto, säilytystilat, tainnutukseen ajo, tainnutus, ripustus, pisto ja kuolemanvarmistus. Näitä teurastamon toimintoja ja niiden onnistumista tulee tarkastella eläinten hyvinvoinnin näkökulmasta unohtamatta kuitenkaan hygienia- ja työturvallisuusnäkökohtia.

Alla esimerkinomainen lista toimintaohjeiston mahdollisesta sisällöstä sekä viittauksia asioihin, jotka kyseisissä kohdissa tulisi huomioida. Luettelo ei pyri olemaan tyhjentävä, eikä siihen ole eritelty erikseen lopetusasetuksen velvoittamia kohtia.

Esimerkki toimintaohjeiston mahdollisesta sisällöstä:

### **Eläinten hyvinvoinnista vastaava henkilö**

- Henkilön nimeäminen (nimeämistarve riippuu teurastamossa vuodessa teurastettavasta eläinmäärästä)
- Eläinten hyvinvoinnista vastaavan henkilön tehtävät

### **Eläinten vastaanotto**

- Vastaanottotarkastus (erityisesti suuret teurastamot)
  - Eläinten hyvinvoinnista vastaava henkilö tai hänen alaisuudessaan toimiva henkilö
- Ohjeistus eläinten hyvinvointiin liittyvien erityisten tarpeiden tunnistamisesta ja niihin vastaamisesta
  - Sairaskarsinat
  - Nopeutettu teurastus
  - Kenelle ilmoitetaan kiireellisyys

### **Säilytystilat**

- Säilytystilojen olosuhteet
  - Lämpötila ja ilmankosteus
    - Tavoitearvot
    - Seuranta-ajankohdat

- Ilmanvaihdon toimivuus
  - Havaittujen puutteiden korjaaminen
- Karsinarakenteet ja laitteet
  - Rakenteiden ja laitteiden (juomakupit yms.) kunnan tarkkailu
  - Havaittujen puutteiden korjaaminen
- Karsinamerkinnot eläinmääristä ja saapumisajoista
  - Ryhmäkarsinaan mahtuva eläinmäärä eläinryhmittäin
  - Eläinten määrä ryhmäkarsinassa
  - Karsinassa olevien eläinten saapumisaika
  - Eläinten säilytysaika ja sen seuranta
    - Eläinten ruokkiminen
- Eläinten terveydentilan säännöllinen seuraaminen säilytystiloissa
  - Eläinten tarkkailusta vastaava henkilö
  - Miten usein eläimiä tarkkaillaan
  - Miten eläimiä tarkkaillaan

### **Tainnutukseen ajo**

- Ajokäytävät
  - Rakenteet, materiaalit, valaistus ja liukkauden torjuminen
  - Loukkaantumisten ehkäisy
- Eläinten käsittely tainnutukseen ajon aikana
  - Käytettävät apuvälineet
    - Sähköpiiskaa korvaavat välineet
    - Sähköpiiskan käyttö säännöt/-edellytykset
- Teurastusjärjestys
  - Teurastusjärjestyksen määrittely (loukkaantuneet, hyvin nuoret tai pitkään säilytyksessä olleet eläimet)

### **Odotusalue**

- Jonokäytävässä samanaikaisesti olevien eläinten enimmäismäärä
- Odotusajan pituus
- Rakenteet ja niiden kunnossapito
  - Portit ja niiden toiminta
  - Valaistus, liukkauden torjuminen
  - Loukkaantumisten ehkäisy

### **Tainnutusalue**

- Liikkumisen rajoittamiseen käytettävät tilat ja laitteet (tainnutuskehdot, -karsinat tai -kuljettimet)
  - Laitteiden (valmistajan) käyttöohjeet
  - Rakenteet: valaistus, nousukulma, liukkauden torjuminen

- Mahdollisimman lyhytaikaisen liikkumisen rajoittamisen varmistaminen
  - Tainnuttaja valmis tainnuttamaan heti liikkumisen rajoittamisen alkaessa
- Kunnossapito, tarkastus ja huoltotoimet
  - Valmistajan ohjeet
  - Koulutettu huoltohenkilöstö
  - **Kirjanpito** kunnossapitotoimista

### Tainnutus

- Käytössä oleva tainnutusmenetelmä
  - Laitteen (valmistajan)käyttöohjeet
  - Toimintakunnon tarkastus
  - Tainnutusmenetelmän keskeiset muuttujat (lopetusasetus)
    - Muuttujien tavoitearvot
    - Muuttujien arvojen seuranta ja **kirjanpito**
- Tainnutuksen onnistumisen varmistamiseksi tehdyt tarkastukset
  - Jokaisen eläimen kohdalla (silmämääräisesti) todettavat asiat
  - Tarkemmat tajuttomuuden tarkastukset
    - Tarkastusten tekijä
    - Tarkastusten sisältö ja onnistuneen tainnutuksen indikaattorit
    - Otoskoko
    - Seurantaväli (säännöllisyys, edellisten tarkastusten tulosten huomioiminen, tainnutuksen tehokkuuteen vaikuttavat muutokset)
    - Tarkastuslomake ja **kirjanpito**

### Toiminta ongelmatilanteessa

- Toimenpiteet, jotka tainnutuksesta vastaavan henkilön on tehtävä, jos eläin ei ole asianmukaisesti tainnutettu
- Toiminta tainnutusvälineen rikkoutumisen yhteydessä
  - Tieto katkoksesta eläimiä tainnutukseen ajavalle henkilöstölle
  - Varatainnutusmenetelmä
    - Menetelmän kuvaus ja käyttöohjeet jne., kuten varsinaisen tainnutusmenetelmän osalta
- Toiminta laiterikon sattuessa
  - Tainnutuskehdossa olevan eläimen lopetus
  - Jonokäytävässä olevat eläimet

### Tainnutusvälineiden puhdistus ja huolto

- Tehtävien kunnossapito, tarkastus ja huoltotoimenpiteiden kuvaus



- Varsinainen tainnutusmenetelmä sekä varalaitteistot
- Laitteen valmistajan huolto-ohjeet
- Tarkoitusta varten koulutetun henkilön vastuulla
- **Kirjanpito** kunnossapidosta (säilytys vähintään 1 v.)
  - Lomake
- Välineiden asianmukainen säilytys ja säilytyspaikka

### Ripustus

- Tajuttomuuden silmämääräinen toteaminen ennen ripustusta

### Pisto

- Tajuttomuuden silmämääräinen toteaminen ennen pistoa
- Aika tainnutuksesta pistoon (ellei määritetty tainnutusmenetelmäkohtaisten keskeisten muuttujien yhteydessä)
- Pistäminen
  - Pistokohta
  - Veitsen pituus ja puhtaus
- Tajuttomuuden jatkuminen eläimen kuolemaan asti
  - Verenlaskun vähimmäiskesto ennen teurastustoimien jatkamista
  - Elonmerkkien puuttuminen ja kuolemanvarmistuskäytännöt
  - Tajuttomuuden jatkumisesta eläimen kuolemaan asti varmistumiseksi tehtävät tarkastukset
    - Tarkastusten sisältö ja eläimen kuoleman merkit
    - Otoskoko, seurantatiheys jne. kuten tajuttomuuden tarkastusten yhteydessä
    - **Kirjanpito**

### Henkilöstö

- Kelpoisuus
  - Kelpoisuustodistukset
- Osaamisen ylläpitäminen

Toimintaohjeisto on kuvaus siitä, miten eläinten hyvinvointi teurastamossa huomioidaan ja miten lopetusasetuksen vaateisiin vastataan. Sen tekeminen ei välttämättä tarkoita täysin uuden dokumentin laatimista. Toimintaohjeistoon kirjoitetaan tai kerätään ne hyvät toimintatavat ja mahdolliset valmiit menetelmäkuvaukset, joilla eläinten asianmukainen kohtelu ja teurastus sekä niihin liittyvien toimien onnistuminen teurastamossa varmistetaan.

Lopetusasetus velvoittaa tekemään säännöllisiä tarkastuksia tainnutuksen onnistumisesta ja tajuttomuuden jatkumisesta eläimen kuolemaan saakka. Tehdyt tarkastukset tulee todentaa pitämällä niistä kirjaa. Myös tainnutusvä-

lineiden ja liikkumisen estoon käytettävien laitteiden kunnossapidosta on lopetusasetuksen mukaisesti pidettävä kirjaa. Tarkastusten suorittamista on hyvä helpottaa laatimalla valmiit lomakkeet henkilökunnan täytettäviksi.

## LÄHTEITÄ JA LISÄMATERIAALIA

- Anon., 2004. Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on a Request from the Commission related to welfare aspects of the main systems of stunning and killing the main commercial species of animals. The Efsa Journal, 45, 1-29. [pdf-dokumentti], toukokuu 2012 (luettu).  
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/45.pdf>.
- Anon. 2008. Föreskrifter om ändring i Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2007:77) om slakt och annan avlivning av djur. Statens jordbruksverks författningssamling. [pdf-dokumentti], kesäkuu 2012 (luettu).  
<http://www.jordbruksverket.se/download/18.26424bf71212ecc74b080001087/2008-069.pdf>
- EFSA, 2004. "Welfare Aspects of Animal Stunning and Killing Methods". Scientific Report of the Scientific Panel for Animal Health and Welfare on a Request from the Commission related to welfare aspects of animal stunning and killing methods. EFSA-Q-2003-093. 241 s. [pdf-dokumentti], toukokuu 2012 (luettu).  
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/45.pdf>.
- EFSA, 2011. Scientific Opinion Concerning the Welfare of Animals during Transport. EFSA Journal 9(1):1966-2091.
- Fawk, 2003. Report on the Welfare of Farmed Animals at Slaughter or Killing. Part 1: Red Meat Animals. Farm Animal Welfare Council, London. [pdf-dokumentti], toukokuu 2012 (luettu). <http://www.fawc.org.uk/reports/pb8347.pdf>
- Gregory, N.G., 1998. Animal welfare and meat science. s. 298. CABI Publishing, Wallingford Oxon, England.
- HSA, 2005. Humane Killing of Livestock Using Firearms. Guidance notes no. 3. 2. painos, 23 s. Humane Slaughter Association, Wheathampstead, UK.
- HSA, 2005. Safety and Maintenance of Captive-Bolt Equipment. Guidance notes no 4. [pdf-dokumentti], toukokuu 2012 (luettu).  
<http://www.hsa.org.uk/downloads/technical-notes/TN4-safety-maintenance-captive-bolt-HSA.pdf>
- HSA, 2006. Captive-Bolt Stunning of Livestock. Guidance notes no. 2. 4. painos, 23 s. Humane Slaughter Association, Wheathampstead, UK.
- Sosiaali- ja terveysministeriö, 2009. HTP-arvot 2009. Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2009:11. Sosiaali- ja terveysministeriö. Yliopistopaino, Helsinki. [pdf-dokumentti], marraskuu 2012 (luettu).  
[www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=39503&name=DLFE-9853.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=39503&name=DLFE-9853.pdf).
- Yliaho, M. & Teräväinen, H. (toim.), 2002. Nauta- ja sikatilan olosuhdeopas. Maaseutukustusten liiton julkaisuja nro 979. Tieto tuottamaan 97. Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu.  
[http://ec.europa.eu/dgs/health\\_consumer/information\\_sources/docs/ahw/brochure\\_2410\\_2012\\_fi.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/information_sources/docs/ahw/brochure_2410_2012_fi.pdf)
- Eläinten hyvinvoinnista vastaavan henkilön tehtävät  
[http://oph.fi/saadokset\\_ja\\_ohjeet/ohjeita\\_koulutuksen\\_jarjestamiseen\\_nayttotutkintojen\\_jarjestaminen/elainten\\_lopetukseen\\_liittyvat\\_ammattitaitovaatimukset](http://oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/ohjeita_koulutuksen_jarjestamiseen_nayttotutkintojen_jarjestaminen/elainten_lopetukseen_liittyvat_ammattitaitovaatimukset)
  - Eläinten lopetukseen liittyvät ammattitaitovaatimukset  
<http://www.elaintieto.fi>

<http://www.dnlfarmsltd.com/lowstresspighandling/lsp/>

- Hyviä käytäntöjä sikojen käsittelyssä

<http://www.evira.fi>

- Elintarviketurvallisuusviraston sivut

<http://www.hsa.org.uk/publications/publications>

- Teurastukseen ja tainnutukseen liittyviä oppaita ja materiaaleja

<http://www.grandin.com/index.html>

- Suosituksia eläinten käsittelystä, hyviä toimintatapoja tainnutuksessa, eläinten käsittelyn auditointimenetelmä