

Welzijnsaspecten bij het slachten (drijven, fixeren, kelen) van runderen en schapen



Wetenschappelijk rapport
RAAD VOOR DIERENWELZIJN IN BELGIË
November 2007

Welzijnsaspecten bij het slachten (drijven, fixeren, kelen) van runderen en schapen

Wetenschappelijk rapport van Ester Peeters
in opdracht van de Raad voor Dierenwelzijn

November 2007

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	3
AFKORTINGEN	7
LIJST VAN DE FIGUREN	8
LIJST VAN DE TABELLEN	10
1 INLEIDING	12
2 VERKLARENDE WOORDENLIJST	12
3 ALGEMEENHEDEN	13
3.1 DIERVRIENDELIJK SLACHTEN	13
3.2 WETENSCHAPPELIJKE BASIS VAN BEWUSTZIJN EN BEDWELMING.....	14
3.2.1 <i>Pijn veroorzaakt door het kelen</i>	14
3.2.2 <i>Tijd tot het verlies van bewustzijn</i>	15
3.2.3 <i>Pijn ten gevolge van de keling</i>	15
3.2.4 <i>Neurologische basis van bewustzijn</i>	17
3.2.5 <i>Neurofysiologische basis van bedwelming- en bedwelming/ dodingsmethoden</i>	18
3.2.6 <i>Beoordeling van een effectieve bedwelming/ bewusteloosheid</i>	19
3.2.6.1 <i>Beoordeling van bewusteloosheid na bedwelming</i>	19
3.2.6.2 <i>Beoordeling van bewusteloosheid na onbedwelmd slachten</i>	22
3.2.7 <i>Het vaststellen van de dood</i>	22
4 HET SLACHTPROCES: ALGEMEEN	23
4.1 HET DRIJVEN VAN DIEREN	23
4.2.1 <i>Gebruik van een prikkelaar</i>	26
4.2 FIXATIE	27
4.2.1 <i>Conventionele slachting</i>	27
4.2.2 <i>Rituele slachting</i>	29
4.2.3 <i>Stressvariabelen bij fixatie voor conventionele versus rituele slachting</i>	30
4.3 BEDWELMING.....	33
4.3.1 <i>Mechanische bedwelming</i>	34
4.3.1.1 <i>Algemeen</i>	34
4.3.1.2 <i>Neurofysiologie</i>	34

4.3.1.3 Praktische aanbevelingen.....	35
4.3.2 <i>Elektrische bedwelming</i>	37
4.3.2.1 Algemeen.....	37
4.3.2.2 Neurofysiologie.....	37
4.3.2.3 Praktische aanbevelingen.....	38
4.4 KELING	39
4.4.1 <i>Trager verlies van bewustzijn bij runderen na keling</i>	39
4.4.2 <i>Neksnede versus borststeek</i>	42
4.4.3 <i>Bedwelmd versus onbedwelmd slachten</i>	43
4.4.3.1 Uitbloeding	43
4.4.3.2 Bloedspots.....	44
4.4.3.3 Risico van het verspreiden van BSE-partikels in bloed en karkas.....	45
4.4.3.4 Vleeskwaliteit.....	45
4.4.4 <i>Praktische aanbevelingen voor rituele slachtingen</i>	46
5 SLACHTPROCES BIJ RUNDEREN.....	48
5.1 FIXATIE	48
5.2 BEDWELMING BIJ RUNDVEE.....	48
5.2.1 <i>Algemeen</i>	48
5.2.2 <i>Mechanische bedwelming</i>	50
5.2.2.1 Penschiettoestel.....	50
5.2.2.2 Kopslag.....	51
5.2.3 <i>Elektrische bedwelming</i>	52
5.2.3.1 ‘Alleen-kop’ elektrische bedwelming	53
5.2.3.2 ‘Kop-naar-romp’ elektrische bedwelming/doding	54
5.2.3.3 Gebruik van de elektro-immobilisatietechniek na elektrische bedwelming.....	54
6 SLACHTPROCES BIJ SCHAPEN	55
6.1 FIXATIE	55
6.2 BEDWELMING BIJ SCHAPEN	55
6.2.1 <i>Algemeen</i>	55
6.2.2 <i>Mechanische bedwelming</i>	57
6.2.2.1 Penschiettoestel.....	57
6.2.2.2 Kopslag.....	58
6.2.3 <i>Elektrische bedwelming</i>	58

6.2.3.1 ‘Alleen-kop’ elektrische bedwelmings- en dodingstechnieken in de EU	58
6.2.3.2 ‘Kop-naar-romp’ elektrische bedwelmings- en dodingstechnieken in de EU	59
7 SITUATIESCHETS VAN HET SLACHTEN VAN RUNDEREN EN SCHAPEN IN BELGIË	60
7.1 VRAGENLIJST	60
7.2 RESULTATEN EN BESPREKING	60
7.2.1 Algemeen	60
7.2.2 Slachtwijzen	61
7.2.3 Beoordeling bewustzijn en dood	63
7.2.4 Slachtproces	64
7.2.5 Welzijn	71
7.2.6 Varia	73
8 SITUATIESCHETS VAN HET SLACHTEN VAN RUNDEREN EN SCHAPEN IN EUROPA	76
8.1 GEBRUIKTE BEDWELMINGS- EN DODINGSTECHNIEKEN IN DE EU	76
8.1.1 Runderen	76
8.1.2 Schapen	79
9 SOCIO-ECONOMISCHE ANALYSE VAN HET SLACHTPROCES	81
9.1 ALGEMEEN: PRODUCTIEKOSTEN VAN SLACHTHUIZEN IN DE EU	81
9.2 SLACHTHUISINFRASTRUCTUUR-STRUCTURELE INGEPEN	81
9.3 COMPETENTIE VAN DE SLACHTHUISOPERATORS	84
9.4 OPERATIONELE INGEPEN/PROCEDURES	85
10 WETGEVING EN OPINIES	88
10.1 EUROPESE RICHTLIJN EN BELGISCHE WETGEVING	88
10.1.1 Algemeen	88
10.1.2 Ritueel slachten	88
10.2 WETGEVING IN ANDERE (EUROPESE) LANDEN	89
10.2.1 Algemeen	89
10.2.2 Ritueel slachten	89
10.3 STANDPUNTEN VAN OFFICIËLE (DIERENARTSEN)ORGANSATIES	94
10.3.1 Algemeen	94

10.3.2 Ritueel slachten.....	94
10.4 SLACHTHUISCONTROLES (AUDITS)	97
10.4.1 Werkwijze.....	97
10.4.2 Toepassing van audits in vier Belgische slachthuizen	98
10.4.2.1 Conventionele slachting.....	99
10.4.2.2 Rituele slachting.....	99
11 RELIGIEUS SLACHTEN VOLGENS DE ISLAMITISCHE EN JOODSE RITUS	102
12 DISCUSSIE.....	105
12.1 ALGEMEEN	105
12.2 CONVENTIONEEL SLACHTEN.....	107
12.3 RITUEEL SLACHTEN	108
13 BESLUIT	117
REFERENTIES.....	118
BIJLAGEN	125
BIJLAGE 1: WETGEVING BIJ HET SLACHTEN OF DODEN VAN DIEREN (BETREFFENDE HET DIERENWELZIJN).....	125
BIJLAGE 2: OPINIE VAN DE ‘FEDERATION OF VETERINARIANS OF EUROPE’ OVER HET SLACHTEN VAN DIEREN ZONDER BEDWELMING.	140
BIJLAGE 3: BRIEF EN VRAGENLIJST VOOR BEVRAGING OVER HET SLACHTEN VAN RUNDEREN EN SCHAPEN IN BELGISCHE SLACHTHUIZEN	142
BIJLAGE 4: VOORBEELD VAN CONTROLEFORMULIER VOOR HET UITVOEREN VAN SLACHTHUISCONTROLES (AUDITS).....	147
BIJLAGE 5: MENING VAN OFFICIËLE BELGISCHE RELIGIEUZE ORGANISATIES OVER HET BEDWELMEN VAN DIEREN BIJ HET SLACHTEN.	155
BIJLAGE 6: VERSLAGEN VAN SLACHTHUISBEZOEKEN.....	158

Afkortingen

BSE 'bovine spongiform encephalopathy'

EEG elektro-encefalogram

EU Europese Unie

KB Koninklijk besluit

Max maximum

Min minimum

n aantal

SD standaarddeviatie

s seconden

Lijst van de figuren

Figuur 1: Illustratie van de tijdsintervallen die vereist zijn bij diervriendelijk slachten	14
Figuur 2: Illustratie van de benaderingszone en het evenwichtpunt van een dier	24
Figuur 3: Bewegingspatroon van de drijver voor het drijven in een rechte of kromme lijn naar een vernauwing of een fixatietoestel	24
Figuur 4: Het gebruik van plasticen linten voor het drijven van vee	26
Figuur 5: Bedwelming van een rund in een bedwelgingsbox.....	27
Figuur 6: Voorstelling van een transportband met dubbele rail.....	28
Figuur 7: Voorstelling van een koplift	28
Figuur 8: Voorstelling van een kopfixator of kinlift	28
Figuur 9: Fixatiebox (ASPCA pen) gebruikt bij rituele slachtingen waarbij het dier wordt ondersteund bij het uitbloeden d.m.v. een buiklift	30
Figuur 10: Beoordeling van de koppositie bij rituele slachtingen	33
Figuur 11: De top van de staaf van een penschiettoestel (links) en een kopslagtoestel (rechts)	34
Figuur 12: Schematische voorstelling van de bloedvoorziening van de hersenen bij runderen en schapen (zijaanzicht, enkel de structuren aan de linkerzijde zijn getekend).....	40
Figuur 13: Vergelijking van de bloedstroom in de vertebrale arterie bij twee kalveren (met en zonder klontervorming) na een neksnede	41
Figuur 14: Plaatsen van de neksnede en borststeek bij een rund	42
Figuur 15: Bloedverlies (uitgedrukt als percentage van levend gewicht; gemiddelde \pm standaardfout) na keelsnede met bedwelming (penschiettoestel en ‘alleen-kop’ elektrische bedwelming) en zonder bedwelming (volgens islamitische ritus) bij schapen	44
Figuur 16: Aanbevolen schietposities met penschiettoestel en kopslag bij volwassen runderen en kalveren	50
Figuur 17: Verschillende schietposities bij het rund (aangepast van Lambooy en Spanjaard, 1981)	51
Figuur 18: Schietposities voor ongehoorde schapen	57
Figuur 19: Schietposities voor gehoorde schapen.....	57
Figuur 20: Verdeling van het aantal conventionele en rituele slachtingen in België voor kalveren, runderen en schapen	62

Figuur 21: Frequentieverdeling van de antwoorden op de vraag of het dierenwelzijn in het gedrang komt bij het slachten.....	71
Figuur 22: Volgorde van het nut van structurele ingrepen voor het dierenwelzijn	83
Figuur 23: Schatting door slachthuisoperators van de geïmplementeerde technologiekosten .	84
Figuur 24: Schatting door slachthuisoperators van de kosten van operationele ingrepen/procedures.....	87

Lijst van de tabellen

Tabel 1: Indicaties voor de beoordeling van een succesvolle bedwelming(/doding)	21
Tabel 2: Het gedrag van runderen in twee verschillende fixatiesystemen voor het slachten zonder bedwelming (gemiddelde \pm standaarddeviatie)	30
Tabel 3: Rangorde van het dierenwelzijn voor verschillende fixatiesystemen.....	32
Tabel 4: Back-up bedwelmingmethoden	36
Tabel 5: Verlies van bewustzijn bij runderen na bedwelming met penschiettoestel en na neksnede (zonder bedwelming) (gemiddelde \pm standaarddeviatie)	39
Tabel 6: De voor- en nadelen van de gebruikte bedwelmingmethoden voor rundvee	49
Tabel 7: Aanbevolen stroomeigenschappen voor een effectieve elektrische bedwelming	53
Tabel 8: De voor- en nadelen van de gebruikte bedwelmingmethoden voor schapen in de relatie tot dierenwelzijn.....	56
Tabel 9: Tijd tot het verliezen van uitgelokte activiteit van de hersenen van het schaap na het slachten of een hartstilstand	56
Tabel 10: Per diersoort de frequentieverdeling van de slachthuizen waar conventioneel, ritueel of beiden wordt geslacht	61
Tabel 11: Gemiddelde slachtsnelheid (aantal dieren/uur) bij conventionele en rituele slachtingen van kalveren, runderen en schapen	62
Tabel 12: Frequentieverdeling van de wijze waarop de bewusteloosheid van het dier wordt vastgesteld	63
Tabel 13: Frequentieverdeling van de wijze waarop de dood van het dier wordt vastgesteld	64
Tabel 14: Frequentieverdeling van slachtwijzen bij conventionele en rituele slachtingen van kalveren, runderen en schapen	67
Tabel 15: Perioden (s) tussen de verschillende slachthandelingen bij conventionele slachtingen van kalveren, runderen en schapen	69
Tabel 16: Perioden(s) tussen de verschillende slachthandelingen bij rituele slachtingen van kalveren, runderen en schapen	70
Tabel 17: Frequentieverdeling van de redenen van slecht welzijn bij het conventioneel en ritueel slachten.....	72
Tabel 18: Frequentieverdeling van het gebruik van een handeling om ritueel gekeelde kalveren en runderen uit de fixatiebox te krijgen en de aard van de handeling	74
Tabel 19: Meslengte (cm) bij religieuze slachtingen van kalveren, runderen en schapen	74

Tabel 20: Frequentieverdeling van het natmaken van de huid bij het ritueel kelen	75
Tabel 21: Frequentieverdeling van de voorgelegde legitimatie van de offeraars	75
Tabel 22: Frequentieverdeling van bedwelmings- en verbloedtechnieken bij rundvee (n = 44 slachthuizen).....	77
Tabel 23: Percentage rundvee dat geslacht werd zonder voorafgaande bedwelming in verschillende EU-landen.....	78
Tabel 24: Percentage van geslachte runderen dat gefixeerd wordt d.m.v. een rotatiebox in verschillende EU-landen.....	78
Tabel 25: Frequentieverdeling van bedwelmings- en verbloedtechnieken bij schapen (n = 16 slachthuizen).....	80
Tabel 26: Percentage schapen dat geslacht werd zonder voorafgaande bedwelming in verschillende EU-landen.....	80
Tabel 27: Wetgeving over het ritueel slachten in andere landen	91
Tabel 28: Frequentieverdeling (n en %) van het aantal dieren dat na conventioneel slachten (bedwelming met penschiettoestel) (on)gevoelig is tijdens het hangend uitbloeden.	99
Tabel 29: Frequentieverdeling van het aantal dieren dat neervalt na het kelen en tijdgegevens over de periode kelen-neervallen bij het slachten d.m.v. keling zonder bedwelming...	100
Tabel 30: Frequentieverdeling (n en %) van het aantal dieren dat bij het slachten volgens de islamitische ritus (on)gevoelig is tijdens het hangend uitbloeden (met en zonder bedwelming na snede).....	101
Tabel 31: Samenvatting van spijswetten van het jodendom en de islam	103
Tabel 32: Discussiepunten bij het beschouwen van slachten met of zonder bedwelming	110

1 Inleiding

Het **slachten van runderen en schapen** wordt in België gereguleerd volgens de het KB van 16 januari 1998 - Koninklijk besluit inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden, welke een rechtstreekse omzetting is van de Europese richtlijn (Richtlijn 93/119/EG inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden).

Hoewel deze wetgeving en richtlijn specifieke bepalingen over het slachtproces voorschrijven, wordt er vastgesteld dat het dierenwelzijn in de Belgische slachthuizen niet optimaal is. In diezelfde wetgeving wordt ook gesteld dat een wettelijke bedwelming niet geldt in geval van slachting volgens bepaalde **religieuze riten**. In praktijk stelt men vast dat een (te) hoog aantal dieren zonder bedwelming wordt geslacht. De bijkomende fixatie, de pijn tijdens en na het kelen en de tijd tot het verlies van bewustzijn maken dat er bij een onbedwelmde slachting een groter risico op een dieronvriendelijke slachting bestaat.

Dit dossier heeft als **doel** het **slachtproces** (drijven, fixeren, bedwelmen, kelen) van een conventionele en rituele slachting te beschrijven op het gebied van **fysiologie en gedrag**. Daarnaast wordt dit proces ook praktisch beschouwd en worden **praktische aanbevelingen** geformuleerd. De **situatie in de Belgische slachthuizen** wordt geschetst aan de hand van een enquête uitgevoerd in het kader van dit dossier, de situatie in de **EU-lidstaten** wordt summier geschetst op basis van een studie. Ook worden de **wetgeving** in andere (Europese) landen en de **standpunten van officiële organisaties** verwoord. Verschillende **probleempunten** en mogelijke **oplossingen** in geval van **conventionele** en van **rituele** slachtingen worden in de discussie besproken.

Hoewel andere aspecten summier worden benaderd (socio-economisch aspect, vleeskwaliteit, voedselveiligheid...), ligt de nadruk van dit dossier op **dierenwelzijn**.

2 Verklarende woordenlijst

Bewusteloosheid: een status van onwetendheid (verlies van bewustzijn) waarbij er een tijdelijke of permanente beschadiging aan de hersenfunctie is en het individu niet in staat is te reageren op normale stimuli, waaronder pijn (EFSA, 2004c).

Borststeek: hierbij worden de grootste bloedvaten in de thorax of borst verwond door het mes voor het borststuk of het borstbeen te steken (dubbele snede: eerst de huid, gevolgd door de bloedvaten met een ander mes) (EFSA, 2004c).

Dood: een fysiologische status van het dier waarbij de ademhaling en de bloedcirculatie zijn opgehouden omdat de centra voor ademhaling en bloedcirculatie in de *Medulla Oblongata* onomkeerbaar inactief zijn. Wegens de permanente afwezigheid van nutriënten en zuurstof in de hersenen is het bewustzijn onomkeerbaar verloren. In de context van het gebruik van bedwelming- en bedwelming/dodingsmethoden, zijn de belangrijkste klinische signalen de afwezigheid van de ademhaling, de afwezigheid van een hartslag en de afwezigheid van de cornea- en ooglidreflexen en het voorkomen van dilatatie van de pupillen (EFSA, 2004c).

Neksede: hierbij worden de grootste bloedvaten in de nek verwond (huid en bloedvaten worden tegelijkertijd verwond) (EFSA, 2004c).

Ongevoelig: het ontbreken van de mogelijkheid om een stimulus waar te nemen (EFSA, 2004c).

3 Algemeenheden

3.1 DIERVRIENDELIJK SLACHTEN

Naar: EFSA (2004c)

Bij het diervriendelijk slachten (Eng. ‘humane slaughter’) wordt zoveel mogelijk angst, pijn, onbehaaglijkheid of lijden vermeden. Om dit te bereiken zouden idealiter volgende criteria moeten voldaan zijn:

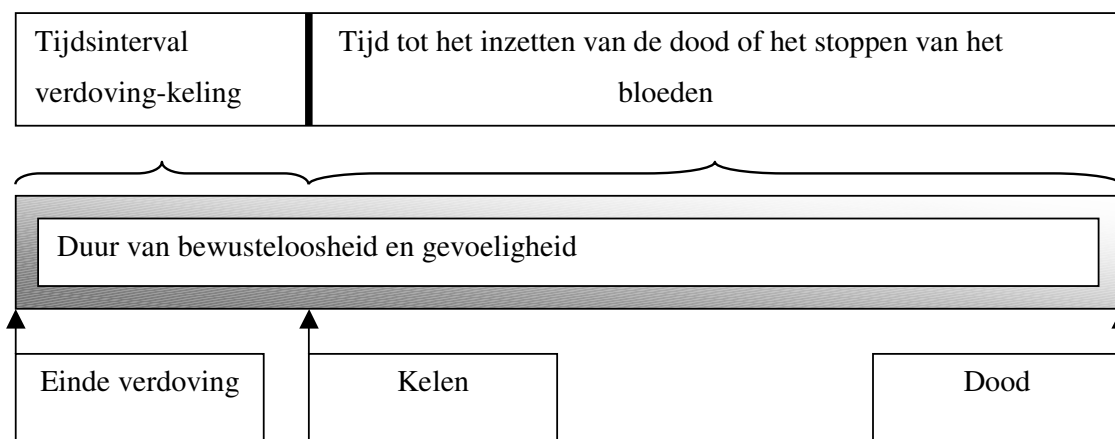
- Het induceren van een onmiddellijk (< 1 s) en eenduidig **verlies van bewustzijn (en dus ook gevoeligheid)**.
- Wanneer het verlies van bewustzijn niet onmiddellijk is, dan moet de inductie van bewusteloosheid niet aversief¹ zijn en zou dit **geen angst, pijn, onbehaaglijkheid of lijden** van dieren bij bewustzijn mogen veroorzaken.

Reglementeringen voor diervriendelijk slachten vereisen dat de duur van de door een bedwelmingmethode geïnduceerde bewusteloosheid de **som** is van:

- het tijdsinterval tussen het einde van de bedwelming en het kelen en
- de tijd die nodig is om dood te bloeden.

¹ Aversie: de neiging om een gedrag te tonen met als doel een situatie die is geassocieerd met een pijnlijke stimulus te vermijden of er zich van terug te trekken (EFSA, 2004c).

Deze tijdsintervallen zijn geïllustreerd in Figuur 1. Bijgevolg moet het kelen snel na het bedwelmen worden uitgevoerd en moet een vlugge dood worden veroorzaakt door de belangrijkste bloedvezels die de hersenen van zuurstof voorzien over te snijden.



Figuur 1: Illustratie van de tijdsintervallen die vereist zijn bij diervriendelijk slachten

Bron: EFSA (2004c)

3.2 WETENSCHAPPELIJKE BASIS VAN BEWUSTZIEN EN BEDWELMING

Naar: EFSA (2004c)

Vanuit het standpunt van diervriendelijk slachten en bedwelmen, wordt aangenomen dat bewustzijn een functie van de hersenen is en daarom worden **neurofysiologische** en **neurochemische** bewijzen van bewusteloosheid gezocht om de impact van bedwelming, bedwelming/doding en slachtmethoden te bepalen.

3.2.1 Pijn veroorzaakt door het kelen

Sneden met het oog op een snelle uitbloeding veroorzaken schade aan weefsel waarin **pijnreceptoren** (nociceptors) gelegen zijn (Kavaliers, 1989), zodat het dier een gevoel van pijn zal ervaren. Hoe meer sneden of hoe groter de snede, hoe meer receptoren er worden aangesneden.

Om te oordelen of het dier pijn voelt bij de keling, kan men zich baseren op **gedrags- en fysiologische metingen**. Zo observeerden Grandin en Regenstein (1994) gedragingen van volwassen rundvee en kalveren die gekeeld werden via een keelsnede, na fixatie d.m.v. een fixatiebox. Hoewel de kinlift van de dieren werd gelost, namen de auteurs weinig tot geen reactie waar bij de dieren met uitzondering van een kleine terugtrekking bij het eerste contact van het mes. Hieruit besloten ze dat de runderen geen pijn voelen bij het kelen. Het panel van

‘The European Safety Authority’ (EFSA) gaat hiermee niet akkoord omdat ze stellen dat een keelsnede significante effecten heeft op de mogelijkheden van het dier om een reactie te tonen ter evaluatie van de pijn (EFSA, 2004c): zo kan een rund met een overgesneden keel niet vocaliseren om zijn pijn te uiten. Het dier kan ook moeilijker bewegen wegens de druk op de spieren ten gevolge van de fixatie en de dalende bloeddruk. Bovendien maakt de fysiologische shock bewegen moeilijk en kan het dier een vriesreactie tonen bij extreem gevaar. Het beschouwen van bijnierschorsreacties om stress te evalueren is ook niet bruikbaar, omdat ACTH (adrenocorticotropine hormoon, geproduceerd in hypofyse) de bijnieren niet kan bereiken bij een opgesneden keel. Bovendien duurt het tenminste 2 minuten vooraleer er een duidelijke respons van glucocorticoïden is.

De veronderstelling dat er, wegens het vrijzetten van endogene opioïden, geen pijnreactie is op de wonden wordt ook verworpen, omdat een syndroom van stressgeïnduceerde **analgesie**¹ geassocieerd wordt met krachtige hersen- en lichaamsinspanningen en dit slechts bij 40% van de mensen. Wel kan de mate van vrijzetting van de **opioïden** de variatie in gevoelde pijn bepalen.

3.2.2 Tijd tot het verlies van bewustzijn

Nadat de bloedvezels zijn oversneden, zal er ten gevolge van het **bloedverlies**, een tekort aan zuurstof en nutriënten in de hersenen zijn, wat tot een gradueel verlies van bewustzijn leidt. Verder bloedverlies zal de hersenfunctie beschadigen en de **dood** veroorzaken. Tijdens de periode dat het dier met opengesneden keel nog steeds bij bewustzijn is, bestaat er een hoog risico van **welzijnsproblemen** omdat het dier onder andere angst, pijn en onbehaaglijkheid kan voelen. Deze periode is afhankelijk van de fixatiemethode, de steekmethode en de diersoort. De tijd tot het verliezen van het bewustzijn bij runderen en schapen (cf. 4.4 keling) wordt verder besproken.

3.2.3 Pijn ten gevolge van de keling

In wat volgt wordt uitgelegd welke de mogelijke **oorzaken** van pijn en onbehaaglijkheid zijn bij een neksnede.

Afhankelijk van de grootte van de snede, kunnen bij het uitvoeren van een halssnede volgende zaken worden beschadigd:

¹ Ongevoeligheid voor pijn

- de gemeenschappelijke halsslagaders (links en rechts) (Eng. 'common carotid arteries'): deze voorzien de kop en de nek van zuurstofrijk bloed. Het circulerende bloedvolume bij dieren wordt geschat op 8% van het lichaamsgewicht en ongeveer 18% van het totale volume stroomt gelijktijdig door de hersenen. Een snede in deze slagaders zal de bloedtoevoer naar de hersenen verbreken of verminderen en tot een **bloeddruk daling** leiden. Een bloeddruk daling is onaangenaam voor mensen (Hamlin en Stokhof, 2004) en waarschijnlijk ook voor dieren.
- de *venae jugularis externae* (Eng. 'external jugular vein'): dit zijn de belangrijkste aders die de kop en de hersenen draineren (vervoeren zuurstofarm bloed van de hersenen naar het hart). Bij het oversnijden zal het bloed uit deze aders vloeien en minder bloed naar het hart terugkeren waardoor eveneens minder bloed naar de hersenen kan gepompt worden. Deze daling van het circulerend bloedvolume kan een **benauwd gevoel** veroorzaken vóór het inzetten van de fysiologische shock.
- de luchtpijp: bloed en vocht van de maag kunnen via de luchtpijp naar de long worden opgezogen (Grandin en Regenstein, 1994), wat bij de dieren tot een gevoel van **verstikking** kan leiden en dus een erg onbehaaglijk gevoel kan veroorzaken. Dit fenomeen wordt versterkt wanneer het dier op de rug wordt gedraaid tijdens het kelen. De dieren kunnen zich ook onbehaaglijk voelen bij het gevoel dat ze niet kunnen ademen. Verder kunnen ze angstig worden zolang ze nog bij bewustzijn zijn en de sympathisch afferente zenuwen nog intact zijn.
- nekspieren: de positie van de kop wordt bekomen door een spierspanning van zowel extensor- als flexor-spiergroepen. Het snijden in de nek zal de het grootste deel van de flexor-spiergroep beschadigen waarna het dier tevergeefs het plotse **positieverlies** zal trachten te compenseren. Er is een contractie aan de snij-uiteinden van de spieren, maar deze zijn niet waarneembaar. Op dit moment zal het dier zich waarschijnlijk ook onbehaaglijk voelen.
- *nervus vagus*: dit is een onderdeel van het parasympathisch zenuwstelsel. Het sympathisch zenuwstelsel daarentegen ligt dichtbij de wervelkolom waardoor dit waarschijnlijk niet beschadigd wordt. Hierdoor zal het evenwicht verstoord worden en het sympathisch zenuwstelsel overheersen met tot gevolg een stijging van de hartslag en mogelijks een onaangenaam gevoel dat bij mensen bekend staat als **hartkloppingen**. Ook **belemmert** de verwonding van de *nervus vagus* de reactie van het dier op bloed en vocht in de luchtpijp en longen, namelijk het **ophoesten** hiervan. Dit kan waarschijnlijk verklaren waarom onbedwelmdde gekeelde dieren zelden tekenen van onbehaaglijkheid vertonen ten gevolge van inhalatie van of verstikking in bloed.

Een zekere kennis van neurale en neurofysiologische bases van respectievelijk bewustzijn en bedwelmsprocedures zijn noodzakelijk om het dierenwelzijn tijdens slachten en bedwelmen te beoordelen.

3.2.4 Neurologische basis van bewustzijn

Een **neuron** bestaat uit een cellichaam en één of meerder celverlengingen, axonen en dendrieten genaamd. Nadat een neuron **impulsen** heeft gekregen van een receptorcel of een ander neuron, wordt er een **neurotransmitter** vrijgezet in de opening (synaps) tussen zijn axon en dendriet, cellichaam of andere axon. Er bestaan twee types van neurotransmitters, enerzijds stimulerende neurotransmitters die neuronen stimuleren en anderzijds remmende die neuronen remmen. De **potentiaal** geeft het verschil aan tussen de positieve en negatieve ionen tussen de binnen- en buitenkant van een celmembraan en wordt bij rust de **rustpotentiaal** genoemd (binnenin de cel = -70 mV). Bij stimulatie van de cel wordt een **depolarisatie** veroorzaakt door een stroom van ionen naar de cel (bv. van -70mV tot -65 mV), welke wordt gevolgd door een **hyperpolarisatie** door een verhoogde permeabiliteit van het membraan waardoor de rustpotentiaal daalt (bv. -75 mV). Bij een kleine depolarisatie wordt de rustpotentiaal dus snel hersteld. Indien de stimulus echter voldoende groot of lang is, dan kan de membraanpotentiaal plotseling stijgen tot +35 mV (actiepotentiaal) en wordt er een neurotransmitter vrijgezet zodat andere neuronen die via een synaps verbonden zijn gestimuleerd of geremd worden. Een **elektro-encefalogram** (EEG) meet de elektrische hersenactiviteit met als doel hersenaandoeningen en de graad van bewustzijn te bepalen bij mensen en dieren. De frequenties gemeten door de meetelektroden geven de som van de onderliggende potentialen weer. De elektrische activiteit gemeten in het EEG kan geklasseerd worden in delta (< 4Hz), θ (4 tot 7 Hz), alfa (8 tot 13 Hz) en bèta (> 13 Hz) frequentiebanden. De **amplitude** en **frequentie** van de activiteit gezien in een EEG zijn gerelateerd aan de graad van synchronisatie van de neuronactiviteit. Zo worden de kleine amplitude en hoge frequentie (bèta)-golven die voorkomen in een EEG tijdens de staat van bewustzijn, gegenereerd door een groot aantal niet-gesynchroniseerde, onafhankelijk werkende neuronen. Bij stijgende synchronisatiegraad in elektrische activiteit van de neuronen en een daling van de frequentie van activiteit met als gevolg een stijgende amplitude worden **deltagolven** (ook trage golven genoemd) waargenomen (grote amplitude, lage frequentie). Deze worden gecorreleerd met een reductie in het metabolisme van de hersenschors en resulteren in een **iso-elektrisch** EEG tijdens **diepe anesthesie** of bij **hersendood**.

Efficiënte bedwelming onderbreekt de werking van de zenuwcellen of het neurotransmitterregelsysteem in de hersenen, wat resulteert in een langdurige gedepolariseerde staat van de zenuwcellen waardoor het dier bewusteloos en gevoelloos is. De meeste bedwelmingsmethoden induceren dus een uitgesproken **elektrische synchronisatie** in de hersenen wat een iso-elektrisch EEG als gevolg heeft. Ook is er geweten dat een iso-elektrisch EEG voorkomt bij zowel diepe anesthesie als bij hersendood.

3.2.5 Neurofysiologische basis van bedwelming- en bedwelming/dodingsmethoden

Onafhankelijk van de manier waarop bedwelmingsmethoden bewusteloosheid induceren, kan een dier als **onbewust** en **ongevoelig** worden beschouwd als tenminste één van volgende voorwaarden is bereikt:

1) EEG vertoont veranderingen die incompatibel zijn met bewustzijn (bijvoorbeeld ‘grand mal’ epilepsie (cf. *infra*; >100 µV, hoofdzakelijk 8-13 Hz)), **grote amplitude en lage frequentie** golven (>100 µV bij <4 Hz, trage golven) of een **aanhoudend iso-elektrisch EEG** met minder dan 10% van de potentiaal vóór de bedwelming

2) Geen reactie op **pijnprikkels** (‘somatosensory evoked potentials¹: SEPs’), **geluidsprikkels** (Eng. ‘brain stem auditory evoked potentials: BSAEPs’) of **lichtprikkels** (Eng. ‘Flash visual evoked potentials: VEPs’), wat indicatief is voor de ontbreken van de mogelijkheid van de hersenen om een externe prikkel te ontvangen en te verwerken.

Omdat een reactie op licht- en geluidsprikkels niet noodzakelijk duidt op een staat van bewustzijn en de afwezigheid ervan op een staat van bewusteloosheid, moeten interpretaties over het niet reageren (op hersenniveau) op deze prikkels gemaakt worden in **combinatie** met de **pathofysiologie** van de gebruikte bedwelmingsmethode en in associatie met de **veranderingen in het EEG**. Algemeen gesteld blijkt de terugkeer van reactie op deze prikkels wel samen te gaan met de terugkeer van gedragstekenen van bewustzijn.

Meer uitleg over het induceren van bewusteloosheid d.m.v. specifieke bedwelmingsmethoden wordt verder in de tekst besproken (cf. 4.3 Bedwelming).

¹ ‘Evoked potentials’ (uitgelokte potentialen): uitgelokte hersenactiviteit d.m.v. visuele-, auditieve- en pijnprikkels

3.2.6 Beoordeling van een effectieve bedwelming/ bewusteloosheid

3.2.6.1 Beoordeling van bewusteloosheid na bedwelming

Tijdens en onmiddellijk na de bedwelming (afhankelijk van de betrokken diersoort en gebruikte methode) vertoont het dier **typische gedragspatronen en fysische reflexen**, die een hulp kunnen zijn bij het beoordelen van de effectiviteit van de bedwelming onder commerciële omstandigheden.

Algemeen is het **produceren van een geluid** tijdens het inzetten van de bewusteloosheid een indicatie van pijn lijden bij elke bedwelmingmethode. Daartegenover garandeert de afwezigheid van vocalisaties geen afwezigheid van pijn of lijden.

De iso-elektrische status van een EEG, geïnduceerd door elektrische of mechanische bedwelming is geassocieerd met de **afwezigheid van de ademhaling**. Het hernemen van de ademhaling is de eerste indicatie voor de terugkeer van het bewustzijn bij het dier.

Onmiddellijk ineenzakken van het lichaam gepaard gaand met spasmen van de skeletspieren gebeurt na een mechanische bedwelming of een epileptische aanval na een elektrische bedwelming.

Tonische en klonische stuipen zijn fysieke tekenen van ‘grand mal’ of algemene epilepsie na een ‘alleen-kop’ (Eng. ‘head-only’) elektrische bedwelming. Tijdens de tonische fase vertonen de dieren tetanus-symptomen (rigide gestrekte poten), ademen ze niet meer en kunnen de ogen weggedraaid zijn. De tonische fase wordt gevolgd door (een) klonische fase(n) waarin de dieren trage of snelle galopbewegingen maken of onregelmatig schoppen (Anil, 1991; Gregory, 1998).

De **corneareflex** kan worden uitgelokt door de cornea van het open oog aan te raken met een vingertop of balpen. Indien positief, zal het ooglid sluiten wat betekent dat de hersenstam actief is. Bij een elektrische bedwelming kan de corneareflex snel vóór of na de start van de ritmische ademhaling (i.e. het einde van de tonische-klonische stuipen) terugkeren. De corneareflex laat niet toe een nauwkeurig onderscheid te maken tussen bewust en bewusteloos zijn, maar het dier is waarschijnlijk bewusteloos bij afwezigheid van de reflex (Anil, 1991; Gregory, 1998). De corneareflex is algemeen de laatste reflex die verdwijnt tijdens het verlies van bewustzijn of het inzetten van de dood en de eerste die terugkeert wanneer dieren terug bij bewustzijn komen na een effectieve bedwelming (Opgelet, bij een elektrische bedwelming

kan het ritmisch ademen terugkeren vooraleer de dieren terug reageren op de corneareflex). Om reacties op het aanraken van de palpebra (ooglid) of de cornea (hoornvlies) precies te onderscheiden, moeten kleine voorwerpen gebruikt worden om de corneareflex te testen. Indien het ooglid gesloten is, kan de test niet uitgevoerd worden.

Wanneer een **gesloten ooglid** wordt gelift (indien nodig, kan met een lichtstraal op de pupil worden geschenen), reduceert de pupil in diameter. Deze reflex (ooglidreflex) duidt aan dat het dier nog bij bewustzijn is.

Elektrische bedwelming induceert **pupil**verwijding welke gradueel samentrekt wanneer het bewustzijn terugkeert.

Staarogen, dit zijn glazige ogen zonder pupil- of andere oogreflexen, duiden aan dat het dier ofwel bewusteloos ofwel dood is.

De aanwezigheid van **een ritmische ademhaling** (volledige cyclus van in- en uitademen welke meestal door de neus geschiedt) kan worden waargenomen door regelmatige flankbewegingen of door condensatie op een koude spiegel die voor de mond en de neusgaten wordt geplaatst. Deze ademhaling duidt aan dat de hersenstam terug normaal begin te functioneren en het dier reeds of bijna bij bewustzijn is.

De perceptie op een **pijnprikkel** kan worden bepaald een herhaaldelijke neuspruk met een hypodermische naald. Een dier dat pijn voelt zal de kop terugtrekken, soms gevolgd door een oprichtreflex (Anil, 1991). Indien het tikken tegen het oor een oorbeweging induceert, of het tikken op de neus het schudden van de kop induceert, of het tikken van de huid tussen de tenen van de voor- en achterpoten resulteert in het trappelen met de voor- of achterpoten, dan is het dier bij bewustzijn. Hoewel, de afwezigheid van een respons op een pijnprikkel kan gebeuren in dieren bij bewustzijn doordat bij sommige bedwelmingmethoden analgesie (gevoelloosheid voor pijn) wordt geïnduceerd.

Wanneer het dier zich poogt op te richten naar de normale lichaamspositie (**oprichtreflex**), is het waarschijnlijk dat het volledige bewustzijn is teruggekeerd.

Tekenen zoals in elkaar zakken of apneu onmiddellijk na de bedwelming duiden op een effectieve bedwelming, terwijl andere tekenen, zoals terugkeer van de ritmische ademhaling en een respons op pijnprykkels gewoonlijk worden beschouwd op het einde van de

bedwelming om de terugkeer naar bewustzijn te evalueren. Tabel 1 vat de indicaties voor de beoordeling van de effectiviteit van een bedwelming(/doding) samen.

Om een **effectieve bedwelming** in praktijkomstandigheden te beoordelen, moeten oogreflexen en reacties op pijnprikkels altijd onderzocht worden en geëvalueerd worden in combinatie met de terugkeer van de normale ritmische ademhaling en oprichtreflexen.

Tabel 1: Indicaties voor de beoordeling van een succesvolle bedwelming(/doding)

	Mechanische bedwelming	Elektrische bedwelming	Elektrische bedwelming/doding
Onmiddellijk ineenzakken	×	×	×
Apneu	×	×	×
Onmiddellijke start van tonische stuipen (voor enkele s)	×		×
Onmiddellijke start van tonische stuipen (voor enkele s), gevolgd door klonische stuipen		×	minder duidelijk
Afwezigheid van corneareflex	×		kort
Verwijde pupillen	gradueel	×	×
Opwaartse rotatie van de ogen		×	
Afwezigheid van respons op pijnprikkels	neusprik	neusprik	neusprik
Ademen en hijgen			kort
Complete relaxatie van het karkas			×

De tekenen van terugkeer van het bewustzijn zijn:

- ritmische ademhaling
- corneareflex
- vernauwde pupillen
- oprichtreflex
- pogingen om de kop op te richten
- terugkeer van stijfheid (spierspanning) in de oren

Grandin (2002) geeft aan dat het voor het slachthuispersoneel en auditoren **gevaarlijk** is om bij runderen de corneareflex te beoordelen en beschrijft daarom een **eenvoudigere methode** om **ongevoeligheid** van de dieren te beoordelen terwijl ze aan de uitbloedbaan hangen. Zo schrijft ze dat rundvee geen corneareflex heeft indien aan volgende vier voorwaarden wordt voldaan:

1. het oog knippert niet spontaan
2. het dier produceert geen geluid
3. het dier heeft staarogen, de oogballen draaien niet
4. er is geen oprichtreflex wanneer het dier hangend uitbloedt: de rug van het dier is niet gebogen en de nek en de kop hangen slap.

Indien de tong volledig slap uit de mond hangt, kan het dier volgens Grandin (2000) als effectief bedwelmd of bewusteloos beschouwd worden. Ook beschrijft ze dat er na een mechanische bedwelming schopreflexen kunnen optreden, in het rapport van EFSA (2004c) wordt dit niet vermeld.

3.2.6.2 Beoordeling van bewusteloosheid na onbedwelmd slachten

De methoden vermeld onder 3.2.6.1 kunnen ook gebruikt worden om de bewusteloosheid te beoordelen na onbedwelmd slachten. De schopreflexen, zoals waargenomen na mechanische bedwelming kunnen eveneens aanwezig zijn na het onbedwelmd slachten (Grandin, 2004).

3.2.7 Het vaststellen van de dood

Richtlijnen voor diervriendelijk slachten eisen dat verdere handelingen zoals elektrische stimulatie, onthoofding, karkasverwerking niet worden gestart vooraleer het dier dood is. Hierbij rijst de vraag naar de bepaling van de dood van het dier. Voor de gehanteerde definitie voor ‘dood’ wordt verwezen naar de inleiding.

Vanuit het oogpunt van slachten of doden, kan de **dood** herkend worden door de **afwezigheid van hartactiviteit** wanneer het bloeden is opgehouden of de hersenen werden vernietigd.

Hersendood kan in veldomstandigheden vastgesteld worden bij de afwezigheid van hersenstamreflexen zoals de pupilreflex op licht, corneareflex en (gesmoord) ademen.

4 Het slachtproces: algemeen

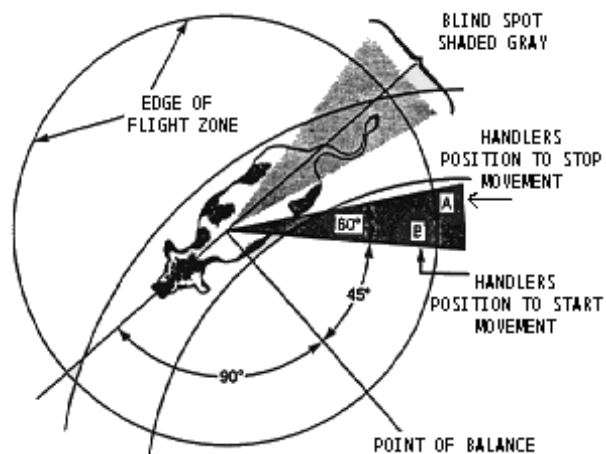
4.1 HET DRIJVEN VAN DIEREN

Naar: Grandin (1997a)

Bij **kuddedieren** kan de drijver zijn beweging in een bepaalde richting aanwenden om de dieren te drijven: in de tegenovergestelde richting dan die van de dieren voortbewegen versnelt de beweging van de dieren, terwijl in dezelfde richting wandelen de verplaatsing vertraagt. Volgens Grandin moet voor het drijven van deze dieren de begrippen **evenwichtspunt** (Eng. 'point of balance') en **benaderingszone** (Eng. 'flight zone') goed begrepen worden. Het balanspunt bevindt zich aan de schouder van het dier (Figuur 2). Alle dieren zullen voorwaarts bewegen indien de drijver achter dit punt staat en achterwaarts indien hij voor dit punt staat. In een drijfgang is het niet noodzakelijk elk dier te prikkelen, dikwijls bewegen ze reeds voort door op de zijwand van de drijfgang te tikken. Figuur 2 illustreert ook de algemene benaderingszone van een dier (Eng. 'flight zone'), deze is een imaginaire cirkel rond het dier; bij het betreden van deze, zal het dier bewegen. De benaderingszone kan worden gebruikt om dieren in beweging te brengen, te doen stoppen of van richting te doen veranderen. Om een dier voorwaarts te laten bewegen, staat de drijver binnen de benaderingszone (het in het donker gekleurde gebied (B) op de figuur), m.a.w. achter het evenwichtspunt (ter hoogte van de schouder van het dier) en buiten de blinde vlek achter het dier. Om een dier te doen stoppen, begeeft de drijver zich buiten de benaderingszone (positie A). Om het dier achterwaarts te laten bewegen, staat men vóór het evenwichtspunt. Deze is individueel verschillend en afhankelijk van hoe tam of kalm het dier is; bij volledig tamme dieren is er zelfs geen benaderingszone.

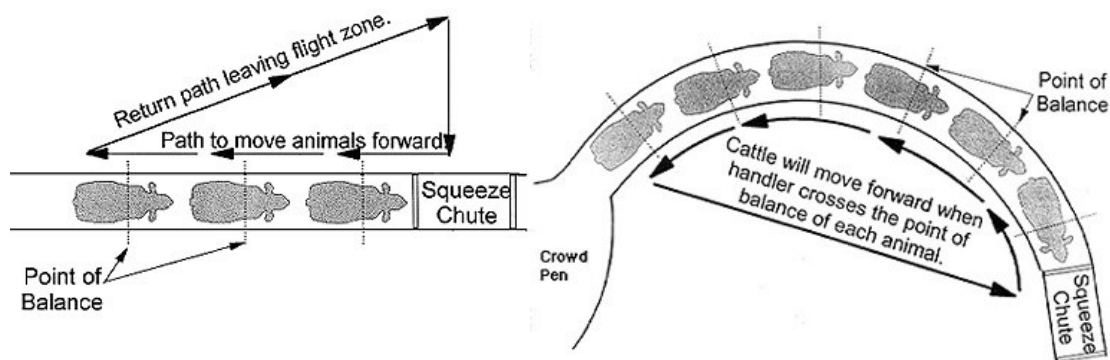
Het drijven van dieren in een drijfgang op basis van deze twee principes wordt getoond in Figuur 3: de drijver wandelt in de benaderingszone in de tegenovergestelde richting van de gewenste bewegingsrichting. Wanneer hij/zij terugkeert, wandelt hij uit de benaderingszone in dezelfde richting als de dieren. Om een enkel dier te drijven, moet de drijver stoppen met wandelen wanneer hij het balanspunt is gepasseerd. De **blinde zone** achter het dier moet vermeden worden (gevaar voor trappen van het dier). Verder mag de drijver niet te diep in de benaderingszone treden: indien een dier aanstalten maakt om terug te draaien, dient de drijver zich terug te trekken en de afstand tussen hem/haar te vergroten. Dit geldt ook indien rundvee steigert in een enkele drijfgang. Indien er **hoogteverschillen** te overbruggen zijn, wordt het

gebruik van hellingen enkel aangeraden in enkele drijfgangen en niet in verzamelhokken. In vergelijking met varkens, gaan rundvee en schapen gemakkelijker op en af hellingen. Bij runderen kunnen zelfs trappen gebruikt worden.



Figuur 2: Illustratie van de benaderingszone en het evenwichtpunt van een dier

Bron: Grandin (1997a)



Figuur 3: Bewegingspatroon van de drijver voor het drijven in een rechte of kromme lijn naar een vernauwing of een fixatietoestel

Bron: Grandin (1997a)

Eén van de meest voorkomende fouten is het **overladen van een verzamelhok**: voor rundvee is het maximum 18 dieren per hok. Door het gebruik van plasticen wimpels aan een stok bij het drijven van de dieren, moeten dieren minder geprikkeld worden. Wanneer de dieren weigeren zich te verplaatsen in een enkele drijfgang, zullen er personen of andere beweegbare objecten zichtbaar zijn. Algemeen gezien zullen rundvee en schapen plotseling blijven staan

en weigeren zich door een bepaalde infrastructuur voort te bewegen indien er **afleidingen** aanwezig zijn.

Grandin (1996b) bespreekt de mogelijke **oorzaken van weigering** bij afwezigheid van andere dieren in de nabijheid; bijvoorbeeld reflecties op metalen, rammelende kettingen, een luchtstroom op de naderende dieren, verandering van vloer en textuur. Ook is het belangrijk te weten dat dieren prefereren zich voort te bewegen van een **donkere naar een lichtere plaats**, hoewel ze niet bewegen in de richting van verblindend licht (té fel zonlicht). De volledige **lijst** van mogelijke oorzaken voor weigering tot verplaatsing is beschikbaar op Grandin 's website (<http://www.grandin.com/behaviour/principles/distraction.html>).

Een mogelijke vraag bij het beschouwen van het slachtproces is de vraag of het **zien en ruiken van bloed** op de slachtplaats het vee van streek maakt. Volgens Grandin (1997b) is de reactie op dit bloed dezelfde als op een nieuw voorwerp. Het feit of het bloed een angstreactie uitlokt bij de dieren is ook afhankelijk van de fysiologische reactie van eerder geslachte dieren: wanneer een geslacht dier heel geagiteerd is, zal het een feromoon uitscheiden dat andere dieren alarmeert. In dit opzicht is het van belang dat het ventilatiesysteem geen lucht op de kop van het dier blaast, maar een plaatselijke zone van negatieve luchtdruk creëert.

Daarnaast zou het **geluid** in de ruimte waar bedwelmd of gekeeld wordt beperkt moeten zijn (bijvoorbeeld door het plaatsen van geluidsdempers op uitlaten van luchtkleppen, rubberen stoppen tegen het klappen van deuren, remsystemen voor terugkerende takels,...), omdat dieren gevoeliger zijn voor hoge tonen dan mensen. Zo is het menselijk gehoor het meest gevoelig van 1000 tot 3000 Hz tegenover 7000 tot 8000 Hz bij schapen en runderen.

Een voorwaarde om vee op een humane en efficiënte manier te drijven zijn **antislipvloeren**, welke kunnen gerealiseerd worden door bestaande vloeren ruw te maken of door een raster met latjes aan te brengen op hellingen en plaatsen van veelvuldige doorgang (cf. <http://www.grandin.com/design/non.slip.flooring.html>). Uitsteeksel van poorten, omheiningen en drijfgangen kunnen resulteren in verwondingen en moeten vermeden worden.

Het belang van een **goed management en ontwerp van infrastructuren** voor het drijven van dieren vóór het slachten, wordt ook bevestigd door het feit dat de plasmaconcentraties van cortisol bij runderen in een commercieel slachthuis positief gecorreleerd waren met de tijd dat deze dieren stilstonden (Cockram en Corley, 1991). Daarnaast werd ook waargenomen dat meer dan de helft van de dieren ofwel de wanden van de drijfgang of de ingang van de bedwelmsbox raakten.

4.2.1 Gebruik van een prikkelaar

Op 6 oktober 2006 werd de Belgische wetgeving ter bescherming van dieren bij het slachten of doden gewijzigd tengevolge van een aangepaste Europese richtlijn; 'Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden'. Hierin wordt het volgende gesteld: 'Het gebruik van apparaten waarmee elektrische schokken worden toegediend, wordt zoveel mogelijk vermeden. Deze instrumenten mogen in elk geval alleen worden gebruikt voor volwassen runderen en volwassen varkens die weigeren zich te verplaatsen, en uitsluitend op voorwaarde dat de dieren vóór zich ruimte hebben om zich voort te bewegen. De schokken mogen niet langer duren dan één seconde, moeten voldoende worden gespreid en mogen uitsluitend op de spieren van de achterpoten worden toegediend. Ook wanneer de dieren niet reageren, mogen de schokken niet herhaaldelijk worden toegediend.' (vervanging van 'Bijlage bij het KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden, Hoofdstuk I, deel B, punt 3').

Cockram en Corley (1991) stelden vast dat het **routinematig gebruik** van een prikkelaar één van de grootste problemen was bij het drijven van runderen in een commercieel slachthuis. Volgens Grandin (2000) kunnen de elektrische prikkelaars vervangen worden door **andere drijfhelpmiddelen** zoals vlaggen, plasticen kloppers, een stok met plasticen linten (Figuur 4), waardoor de elektrische prikkelaar niet het belangrijkste drijfmiddel is, maar enkel gebruikt wordt in geval van nood. Een redelijk haalbaar doel voor een minimum gebruik van elektrische prikkelaars is volgens Grandin bij **1 tot 5% van de runderen** aan de **ingang van een drijfgang en bedwelmingsbox** en bij **0% tijdens het drijven** van een groep.. Het loeien van runderen tijdens het drijven in het slachthuis vermindert bij een dalend gebruik van een elektrische prikkelaar (Grandin, 2000).

Voor **schapen** is het gebruik verboden (cf. *infra*; 10.1)



Figuur 4: Het gebruik van plasticen linten voor het drijven van vee

Bron: <http://www.grandin.com/behaviour/principles/prods.html>

4.2 FIXATIE

Hieronder worden de fixatiesystemen voor conventionele en rituele slachtingen apart besproken, hoewel de systemen soms, mits kleine aanpassingen, voor beide slachtingen gebruikt worden.

4.2.1 Conventionele slachting

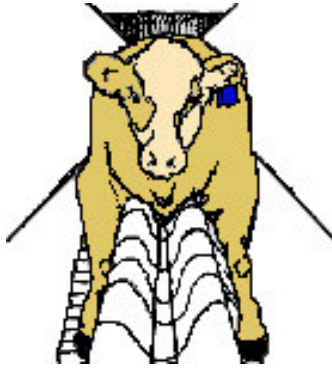
- De bedwelmingsbox: het dier wordt individueel in deze box geleid, waarbij mogelijk een achterhandstuwer wordt gebruikt om het dier voorwaarts te bewegen. De dieren worden langs de open bovenzijde bedwelmd (Figuur 5), waarna het dier uit de box valt door het openen van een zijwand.
- V-transportband: Hierbij wordt het dier verplaatst tussen twee transportbanden die een V vormen. Onderaan tussen de twee transportbanden is een opening waartussen de poten van het dier steken. Rundvee en schapen blijven rustig op de transportbanden omdat ze in contact blijven met het dier voor of achter hen (Grandin, 1996a).
- Transportband met dubbele rail: Tussen de twee hogere zijkanten van een transportband bevindt zich een U-vorm, zodat het borstbeen van het rundvee in deze opening past (Figuur 6), waardoor een drukpunt op het borstbeen vermeden wordt (Grandin, 1995).

Bij een elektrische of mechanische bedwelmingsmet kopslag kan een **stationaire koplift** (dit is een hellende plank aan de voorzijde van de box, zodat het dier zijn kop dient op te heffen, geïllustreerd in Figuur 7) of een mobiele **kopfixator** (zoals bij een rituele slachting, Figuur 8) gebruikt worden, wegens de noodzaak van een exacte plaatsing van het bedwelmingsstoel. Bij gebruik van het penschiettoestel zal een goede operator geen koplift of -fixator nodig hebben.



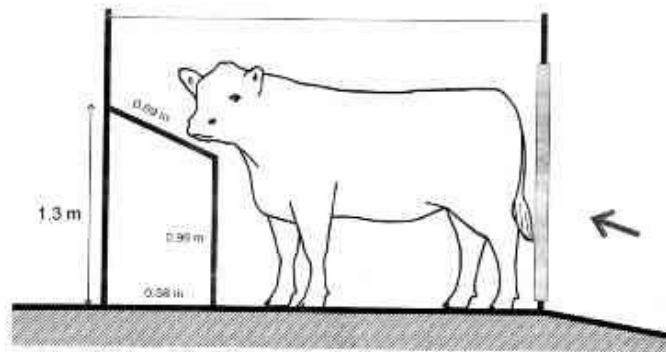
Figuur 5: Bedwelmings van een rund in een bedwelmingsbox

Bron: <http://www.grandin.com/humane/restrain.slaughter.html>



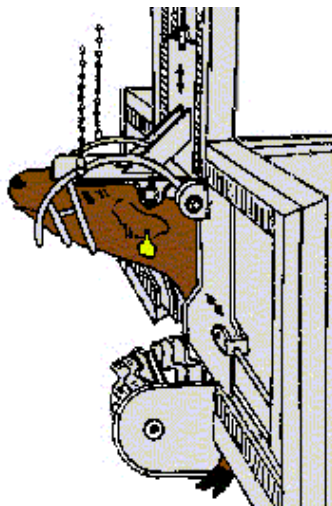
Figuur 6: Voorstelling van een transportband met dubbele rail

Bron: <http://www.grandin.com/references/abdlps.html>



Figuur 7: Voorstelling van een koplift

Bron: <http://www.grandin.com/humane/restrain.slaughter.html>

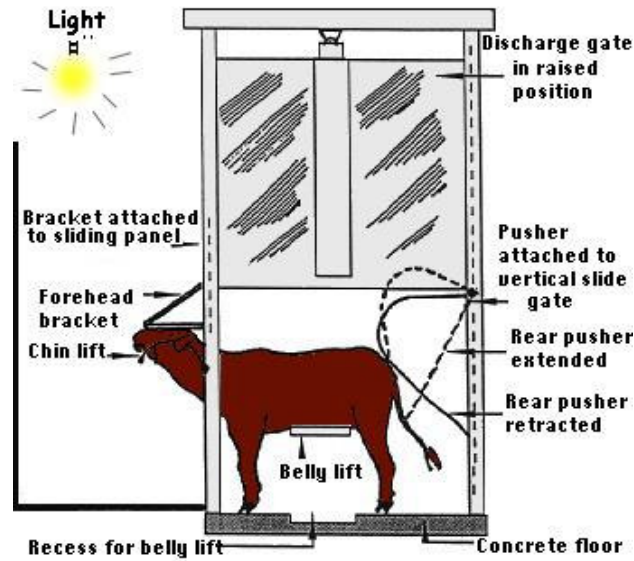


Figuur 8: Voorstelling van een kopfixator of kinlift

Bron: Grandin en Regenstein (1994)

4.2.2 Rituele slachting

- Ketenen en hijsen van het dier (Eng. ‘shackling and hoisting’): hierbij wordt het dier aan één poot geketend en opgetrokken. Deze praktijk is verboden in de Europese Gemeenschap (Europese richtlijn (93/119/EC); Belgische wetgeving (Bijlage bij KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden, Hoofdstuk II, paragraaf 2: ‘Ook is het verboden de poten van de dieren vast te binden en de dieren op te hangen voordat zij worden bedwelmd of gedood’’)).
- Kantelboxen: Dit is smalle box waarin het dier individueel wordt gefixeerd, en langzaam kantelt totdat het dier op zijn zij of rug ligt, bijvoorbeeld de zgn. Weinberg box.
- Fixatiebox: Dit is een smalle box waarin het dier wordt gefixeerd in een rechtopstaande positie met vooraan een opening voor de kop van het rund. Een kinlift tilt de kop van het dier omhoog en houdt deze stil voor de keler. Voor de fixatie bij een rituele slachting wordt in sommige Belgische slachthuizen de box van de conventionele slachtingen gebruikt met een daarop bevestigde kopfixator (fixatiebox met kopfixator). In andere landen (bijvoorbeeld in de Verenigde Staten) is de box uitgerust met een buiklift waardoor het dier na het kelen ondersteunt wordt (Figuur 9). Vervolgens wordt één van de zijpanelen van de box omhoog gelift en nadat er een ketting rond een poot is bevestigd, wordt het dier opgehesen (Grandin, 1990). Voorbeelden van dergelijke boxen zijn de ASPCA (American Society for the Prevention of Cruelty to Animals) -boxen.
- Manuele fixatie: De kop van het dier dat rechtop staat wordt gelift door de ene hand, waardoor de nek zich strekt en met de andere hand kan een transversale snede worden uitgevoerd.
- Transportbanden: de transportbanden vermeld voor het conventioneel slachten kunnen eveneens gebruikt worden voor de rituele slachting mits de band stopt voor het uitvoeren van de slachting en een hydraulisch werkende kinlift de kop van het dier fixeert (Grandin, 1990).



Figuur 9: Fixatiebox (ASPCA pen) gebruikt bij rituele slachtingen waarbij het dier wordt ondersteund bij het uitbloeden d.m.v. een buiklift

Bron: Grandin (1997)

4.2.3 Stressvariabelen bij fixatie voor conventionele versus rituele slachting

Rushen (1986) toonde aan dat schapen die verplicht werden herhaalde keuzes te maken tussen een manuele fixatie waarbij het dier rechtop blijft staan en een inverse manuele fixatie, de rechtopstaande prefereerden. Dunn (1990) vergeleek een roterende Weinbergbox en een ASPCA-box (box met buiklift) voor het slachten van dieren. De resultaten van dit onderzoek worden weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2: Het gedrag van runderen in twee verschillende fixatiesystemen voor het slachten zonder bedwelming (gemiddelde \pm standaarddeviatie)

Actie/gedrag	Weinberg box (n = 18)	ASPCA box (n = 50)
Gemiddelde tijd vanaf betreden box tot klaar voor snede (s)	103,8 \pm 18,4	11,1 \pm 11,6
Totale tijd van verweren tot snede (s)	11,2 \pm 7,0	1,2 \pm 3,8
Aantal vocalisaties	4,6 \pm 6,1	0,3 \pm 0,7

Bron: Dunn (1990)

Ook werd aangetoond dat runderen in de **Weinbergbox** hogere cortisolwaarden hadden dan runderen in de **ASPCA-box**. Uit het onderzoek werd besloten dat dieren in de Weinbergbox meer stress ervoeren dan dieren in de ASPCA-box. Een probleem met alle types inversieboxen is dat zowel volwassen runderen als kalfjes **bloed** zullen **aspireren** na de keling, wat kan vermeden worden door de dieren in een rechtopstaande positie te houden (Grandin en Regenstein, 1994). Uit voorgaande resultaten kan besloten worden dat de fixatiebox met buiklift te verkiezen is boven een kantelbox. Aan de opwaartse fixatiemethoden zijn **twee nadelen** verbonden: ten eerste moet de snede opwaarts i.p.v. neerwaarts worden gemaakt en ten tweede zal de slachter vlugger met bloed worden ‘bespat’ omwille van zijn positie relatief t.o.v. de snede (Gregory, 2005).

Bij rundvee wordt een manuele fixatie tijdens het ritueel slachten niet toegelaten volgens de richtlijn 93/119/EC van de Europese Unie en Belgische wetgeving (KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren tijdens het slachten of doden, Hoofdstuk II, paragraaf 2: ‘Bij het ritueel slachten moeten de runderen voordat zijn worden geslacht, evenwel worden gefixeerd volgens een **mechanisch procédé** teneinde alle pijn, lijden en opwinding, alsmede alle verwondingen of kneuzingen te voorkomen’).

Grandin maakte een **rangorde van fixatiesystemen** bij rituele slachtingen op basis van hun welzijn naar het dier toe en vermeldt deze op haar website¹. Deze rangorde is weergegeven in Tabel 3.

Het **interval tussen fixatie en bedwelming** moet zo kort mogelijk zijn.

Ewbank *et al.* (2002) vergeleken runderen die bedwelmd werden (via penschiettoestel, cf. *infra*) terwijl ze vrij in een verdovingsbox stonden met dieren waarvan de kop werd gefixeerd via een hydraulische kinlift. Gebaseerd op hogere cortisolconcentraties (143 ± 36 nmol/l met kinlift versus 67 ± 25 nmol/l zonder kinlift) en de langere tijdsduur tussen het betreden van de box en de bedwelming ($34,2 \pm 10,2$ s met kinlift versus $5,6 \pm 1,5$ s zonder kinlift) besloten de auteurs dat de **kinlift** meer stress veroorzaakte. Volgens Grandin (1996a) kan de stress naar een minimum gereduceerd worden wanneer een goed ontworpen kopfixator gebruik wordt en het dier onmiddellijk na de fixatie bedwelmd wordt (Figuur 10). Het gebruik van een kinlift biedt **voordelen** in die zin dat het hersluiten van de slagader na de snede wordt verhinderd (Rosen, 2004). Om het dier niet op te jagen, is het belangrijk dat de druk op de lift langzaam

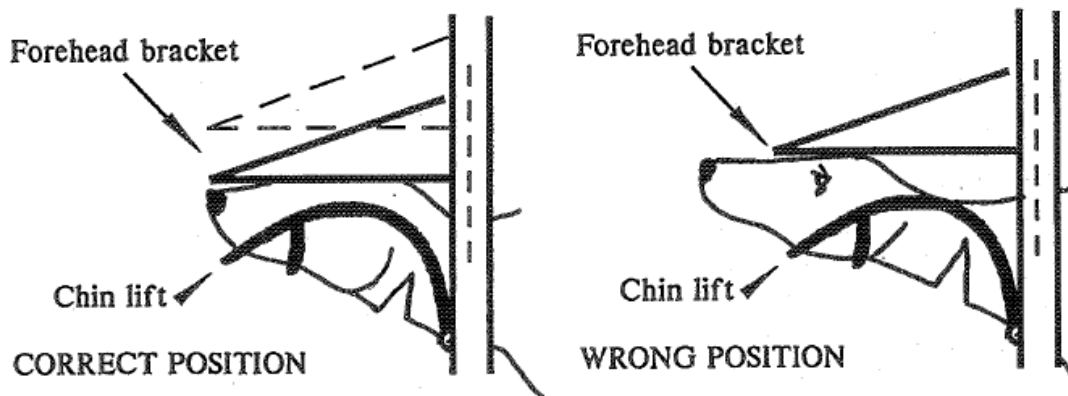
¹ <http://www.grandin.com/ritual/evaluation.restraint.methods.kosher.halal.html>

verhoogt met weinig geluid. Ook leidt het uitoefenen van een **optimale druk** tijdens een fixatie tot kalmere dieren: de druk moet hoog genoeg zijn om het dier te fixeren, maar mag niet te hoog zijn zodat pijn wordt veroorzaakt (Grandin, 1994). Het **overmatig strekken** van de nek d.m.v. een kinlift om een extreem strakke huid rondom de keel te bekomen veroorzaakt een grote stress bij de dieren. Bij een **te losse huidspanning** daarentegen, wordt het snijden bemoeilijkt (Grandin en Regenstein, 1994).

Tabel 3: Rangorde van het dierenwelzijn voor verschillende fixatiesystemen

Beoordeling welzijn	Fixatiesysteem
Uitstekend	Dier wordt in rechtopstaande positie gehouden (bv. <u>Figuur 9</u>)
Voorwaardelijk aanvaardbaar	Kantelboxen die het dier op de rug draaien <u>Voorwaarden:</u> <ul style="list-style-type: none"> • aanpasbare wanden die de dieren ondersteunen en verzet en geloei tijdens het draaien verhinderen • keel moet overgesneden worden binnen 10 seconden na kantelen • enkel voor religieus slachten
Niet aanvaardbaar	Kantelboxen zonder aanpasbare wanden (bv. 'Weinberg casting pen')
Ontoelaatbaar/serieus probleem	Gebruik van volgende fixatiemethoden bij bewuste dieren die nog gevoelig zijn: <ul style="list-style-type: none"> • ketenen en hijsen aan poot of poten • ketenen en trekken aan de poten en het dier vervolgens op de rug rollen • boxen die een val van het dier veroorzaken door het gebruik van een afhellende vloer of andere middelen • roterende boxen die poten vastklemmen

Bron: <http://www.grandin.com/ritual/evaluation.restraint.methods.kosher.halal.html>



Figuur 10: Beoordeling van de koppositie bij rituele slachtingen

Bron: Grandin (1992)

De correcte positie, links weergegeven in de figuur, laat toe dat de **snede dicht tegen het kaakbeen** wordt gemaakt. Na het maken van de snede zou de bovenste drukplaat moeten gelift worden (naar positie van de gestreepte lijn in de figuur), terwijl de kinlift gedurende 20 seconden omhoog blijft om een goede uitbloeding te verzekeren. De rechterfiguur toont een dier dat te ver is vooruit geduwd in de box en in de kinlift door een te hoge druk via de achterhandstuwer (Grandin, 1992).

4.3 BEDWELMING

Sommige bedwelmingmethoden (bijvoorbeeld 'alleen-kop' elektrische bedwelming, mechanische bedwelming door kopslag) induceren een **tijdelijk verlies van bewustzijn** waarbij de dood enkel wordt veroorzaakt door het **uitbloeden**. Indien het dier niet uitbloedt, dan kan het de normale hersen- en lichaamsfuncties hernemen. Bij 'kop-naar-romp' elektrische bedwelming wordt door het veroorzaken van een **hartstilstand** het dier ook gedood tijdens de bedwelming. Het penetrerend penschiettoestel induceert een structurele **schade aan de hersenen**, waarbij zonder uitbloeden het resultaat afhangt van de grootte van de vernietiging: het dier kan terug bij bewustzijn komen, in een bedwelmd tot een comateuze status verkeren of sterft onmiddellijk. Het is een vereiste dat alle dieren met tekenen van een terugkerend bewustzijn onmiddellijk moeten worden **herbedwelmd** met een gepaste reservemethode, wat meestal een bedwelming d.m.v. een penschiettoestel (cf. *infra*) is.

4.3.1 Mechanische bedwelming

4.3.1.1 Algemeen

Er bestaan twee manieren van mechanische bedwelming, namelijk d.m.v.

- penschiettoestel (Eng. ‘penetrating captive bolt’)
- kopslagtoestel (Eng. ‘non-penetrating captive bolt’ of ‘concussion stunner’)

Deze toestellen hebben een stalen **kogel** die versneld wordt d.m.v. luchtdruk (pistool verbonden met een luchtdruklijn) of een explosief patroon. De **staaf** blijft verbonden met het toestel en na de slag of het schot schuift deze terug in de loop. De top van het penschiettoestel is concaaf en heeft een scherpe rand, waardoor het door de schedel tot in het hersenmerg wordt geschoten, terwijl de kop van het kopslagtoestel stomper en breder is (Eng. ‘mushroom head’) (Figuur 11). Normaal gezien worden deze toestellen op het **voorhoofd** van de dieren geplaatst, doch zijn andere plaatsen ook mogelijk in het geval van aanwezigheid van horens of dikke schedelranden (bv. bij stieren) (EFSA, 2004c).



Figuur 11: De top van de staaf van een penschiettoestel (links) en een kopslagtoestel (rechts)

Bron: EFSA (2004c)

4.3.1.2 Neurofysiologie

Deze twee schiettoestellen induceren een schok in de hersenen op de plaats van de impact. De **hersenschok**, die kan vergeleken worden met een hersenschudding, heeft gewoonlijk een kortstondige **verstoring van de zenuwfuncties** tot gevolg en wordt gekarakteriseerd door een korte stoornis van het bewustzijn, paralyse van de reflexen en geheugenverlies (Shaw, 2002). Er bestaan **verschillende verklaringen** voor het verlies van bewustzijn tengevolge van de hersenschok, zoals blokkade van de bloedstroom waardoor ischemia ontstaat (Ommaya *et al.*, 1964), verschillende drukgradiënten in de hersenen resulterend in een onderbreking van de synaptische transmissie (Gregory, 1998). Voor een uitgebreide opsomming van de bestaande verklaringen, wordt verwezen naar EFSA (2004c). Er kan gesteld worden dat de schok veroorzaakt door het kopslagtoestel functionele schade toebrengt en dus reversiebel is. Toch

hangt deze reversibiliteit af van de kracht en de plaats van de impact; een EEG kan ook een iso-elektrische status vertonen na een kopslag, deze wordt enkel later ingezet in vergelijking met een penschiettoestel.

Bij het penschiettoestel veroorzaakt de staaf die door de schedel in de hersenen wordt geschoten een bijkomende structurele vernietiging van het hersenmerg. De **grootte van de beschadiging** is afhankelijk van

- de diersoort (grootte en vorm van de kop, structuur en dikte van de schedel, dichtheid en porositeit van de beenderen aan de schietopening)
- het gebruikte toestel (kogeldiameter, snelheid en diepte van de kogelindringing)
- plaats van de impact

Onderzoek bij schapen heeft aangetoond dat het schieten met een penschiettoestel door een vooraf gemaakt gat in de schedel geen hersenschok veroorzaakt (Daly *et al.*, 1987).

4.3.1.3 Praktische aanbevelingen

Het is vermeldenswaardig dat de pistolen goed moeten gebruikt en **onderhouden** worden. De explosieve patronen moeten bewaard worden op een droge en veilige plaats en voor elke diersoort moeten de gepaste patronen gebruikt worden, volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Ook dient het pistool regelmatig **gereinigd** te worden om de opgestapelde koolstof in het toestel te verwijderen, zodat de schietpen terug in zijn oorspronkelijke positie komt. In het pistool zitten verschillende rubberen ringen, die de penetratiediepte regelen en ook noodzakelijk zijn om de pen terug uit de kop te trekken. Goede zorg is nodig om te verzekeren dat deze ringen in goede staat zijn en de staaf onmiddellijk wordt teruggetrokken (EFSA, 2004c). Zo vonden Daly *et al.* (1988) dat een mechanische bedwelming (d.m.v. penschiettoestel) slechts een onmiddellijk en onomkeerbaar verlies van uitgelokte responsen (op licht- en pijnprikkels) veroorzaakte en dus een onmiddellijke, lange en diepgaande hersenstoornis, indien deze goed werd uitgevoerd. Bij een **mislukte bedwelming** werd er slechts een gradueel verlies van de reacties waargenomen. Hierbij speelde de snelheid van de kogel en de schietpositie een rol: bij een schietsnelheid van 47 m/s reageerde 57% van de runderen op een pijnprikkel, terwijl dit bij een schietsnelheid van 58 m/s nog 9% was. Door een verandering van schietpositie van 'front'- (vooraan op de kop) naar 'poll' positie (juist achter de hoorns) aan 58 m/s steeg het percentage van 9 tot 75% (Daly, 1988). Firma's die bedwelmingstoestellen vervaardigen hebben ook een **testapparaat** ontwikkeld om de schietsnelheid van het pistool te meten, waardoor onderhoudspersoneel kan oordelen of een bedwelmingstoestel optimaal functioneert (Grandin, 2005).

De schiettoestellen kunnen manueel of automatisch (bij contact) bediend worden. Hoewel het gebruik van een automatisch schiettoestel het aantal mislukte bedwelmingen wegens een te grote afstand van de kop (Gregory, 1998) reduceert, is dit toestel in sommige landen verboden omwille van de onveiligheid voor de operator.

Om stuiptrekkingen te vermijden en zo de veiligheid van werknemers te verhogen, werd in het verleden een ‘**spinalisatiepen**’ door het schietgat van de staaf (bij bedwelming met penschiettoestel) gestoken waarmee men het hersenmerg verder vernietigde. Deze handeling, vaak ook in het Nederlands ‘**pithing**’ genoemd, is nu verboden wegens het gevaar voor overdracht van ziekten (bv. bovine spongiform encephalopathy (BSE) (2000/418/EG: Beschikking van de Commissie van 29 juni 2000 houdende vaststelling van voorschriften inzake het gebruik van materiaal dat risico's inhoudt ten aanzien van overdraagbare spongiforme encefalopathieën en tot wijziging van Beschikking 94/474/EG)).

Indien een **kopslag** wordt uitgevoerd, moet met één schot bewusteloosheid worden geïnduceerd: omdat de huid zal **zwellen** ten gevolge van dit schot, zullen de daaropvolgende schoten inefficiënt zijn. Wanneer het eerste schot inefficiënt is, dan moet het dier onmiddellijk bedwelmd worden d.m.v. een **penschiettoestel** of elektrische stroom.

Na twee opeenvolgende mislukkingen om een dier te bedwelmen met een bepaald toestel, moet het toestel onmiddellijk nagekeken worden vooraleer verder te gaan met bedwelmen en slachten. Tabel 4 toont de mogelijke **back-up bedwelmingmethoden**.

Tabel 4: Back-up bedwelmingmethoden

Eerste methode	Back-up bedwelmingsmethode
Elektrisch	Elektrisch of mechanisch
Mechanisch	Elektrisch of mechanisch

Bron: EFSA (2004c)

4.3.2 Elektrische bedwelming

4.3.2.1 Algemeen

Bij een elektrische bedwelming wordt een transcraniale elektrische stroom van voldoende grootte aangelegd tussen een paar elektroden die aan weerszijde van de kop worden geplaatst. De elektrische bedwelming kan manueel of automatisch uitgevoerd worden.

Op dit ogenblik bestaan er twee methoden van elektrische bedwelming:

- ‘alleen-kop’: twee elektroden worden op beide zijden van de kop van het dier geplaatst en daartussen wordt een voldoende hoge elektrische stroom aangelegd.
- ‘kop-naar-romp’: door een bijkomende elektrode geplaatst op de romp wordt de stroom via het hart geleid, waardoor er een hartstilstand wordt veroorzaakt.

Bij een ‘alleen-kop’ bedwelming’ wordt slecht een korte periode van bewusteloosheid geïnduceerd, terwijl bij de ‘kop-naar-romp’ methode het dier wordt bedwelmd en gedood. In deze zin kan de eerste een **bedwelmingmethode** worden genoemd, terwijl de laatste een **bedwelming-/dodingsmethode** is.

4.3.2.2 Neurofysiologie

Bij een elektrische bedwelming worden alle hersencellen gestimuleerd bij voldoende hoge stroomsterkte (boven een bepaalde drempelwaarde) en gedurende een voldoende lange periode (langer dan 100 milliseconden), waardoor neuronen herhaaldelijk worden geactiveerd wat onmiddellijk wordt gevolgd door een status van uitputting. Wanneer de depolarisatie gebeurt in een beperkte groep van neuronen spreekt men van **focale** of **partiële epilepsie**; indien deze voorkomt in een grote groep van neuronen in beide hersenhemisferen, dan wordt er een **gegeneraliseerde epilepsie** veroorzaakt. ‘**Grand mal**’ **epilepsie**, een vorm van gegeneraliseerde epilepsie, is een pathologisch extreem van zenuwsynchronisatie en wordt als incompatibel met de normale hersenfuncties beschouwd en dus ook met het behoud van bewustzijn. Bij zoogdieren wordt ‘grand mal’ epilepsie steeds gevolgd door een periode van een isoelektrisch EEG tengevolge van hyperdepolarisatie. Wanneer hyperdepolarisatie en een isoelektrisch EEG worden waargenomen na een elektrische bedwelming, dan worden de dieren als bewusteloos en ongevoelig beschouwd. In tegenstelling, bepaalde ‘petit mal’ (‘absences’; in beide hemisferen, zonder stuiptrekkingen) en partiële epilepsieën, welke niet altijd een verlies van bewustzijn tot gevolg hebben, worden niet gekenmerkt door het voorkomen van een isoelektrisch EEG. Zo zal er teruggekeerd worden naar een normaal EEG

na de aanval (Gregory, 1986). Een aanval moet dus enkel beschouwd worden als een symptoom en **de plaats van het ontstaan** van de aanval in de hersenen bepaalt de status van bewustzijn en ongevoeligheid.

Tonische (tetanus-symptomen: rigide gestrekte poten) en **klonische stuipen** (trappelende poten) zijn fysieke tekenen van gegeneraliseerde epilepsie en ‘grand mal’ epilepsie die voorkomen na een ‘alleen-kop’ elektrische bedwelming. Zodoende wordt het voorkomen van deze stuipen gebruikt om de elektrische bedwelming te evalueren (Anil, 1991; Anil en McKinstry, 1991, 1992; Velarde *et al.*, 2002; Wotton *et al.*, 2000).

4.3.2.3 Praktische aanbevelingen

De stroomsterkte door de kop wordt bepaald door de spanning en de weerstand tussen twee elektroden. Hieruit volgt dat **propere elektroden** (minder weerstand) moeten gebruikt worden en een voldoende hoge spanning moet aangelegd worden om de aanbevolen stroom te leveren. Indien er geen water of zout gebruikt wordt, moeten de elektroden regelmatig gekuist worden met een elektrische staalborstel (Gregory, 1998). Slecht onderhoud van de elektroden en contact met de kop kunnen herkend worden aan het branden van de huid, haar of veren ten gevolge van de warmteontwikkeling die normaal ontstaat door een verhoogde elektrische resistentie.

Elektrische bedwelmingsapparaten zouden zichtbaar de **geleverde spanning en stroom** bij elke bedwelming **visueel** moeten **weergeven** en de spannings- en stroommeters moeten aangepast zijn aan de aard van de stroom (gelijk- of wisselstroom) aangelegd d.m.v. het bedwelmingsstoestel. Verder zou een **gekalibreerde spannings- en/of stroommeter** geschikt voor de gebruikte stroom aangewend moeten worden om de output van het bedwelmingsstoestel te controleren. Ook de meetsnelheid van de meter dient snel genoeg te zijn en aangepast aan de gebruikte elektrische parameters. Het gebruik van een elektrische **testlading** (elektrische weerstand) geadapteerd aan de verwachte totale weerstand wordt aanbevolen om de correcte spanning voor een voldoende hoge stroomsterkte in te stellen.

De uitrusting moet op geregelde tijdstippen **gecontroleerd** worden, om te verzekeren dat deze in goede staat is en correct werkt volgens de specificaties.

4.4 KELING

Sneden die worden uitgevoerd met als doel te doden door snelle uitbloeding zullen de pijnreceptoren die weefselbeschadiging waarnemen activeren waardoor het dier vermoedelijk pijn zal ervaren (cf. *supra*; 3.2.1).

4.4.1 Trager verlies van bewustzijn bij runderen na keling

In vergelijking met andere diersoorten met rood vlees verliezen rundvee en kalveren relatief **langzaam** het bewustzijn als gevolg van het uitbloeden: de spontane hersenactiviteit stopte 19 tot 113 seconden (iso-elektrisch EEG gemiddelde na 75 s) na een halssnede (Daly *et al.*, 1988). De reactie op pijnprikkels en lichtprikkels verdween na respectievelijk 32-126 s (gemiddeld 77 s) en 20-102 s (gemiddeld 55 s) (Tabel 5). Een andere studie (Bager *et al.*, 1992) toonde aan dat bij een groep kalveren na het oversnijden van de *venae jugularis externae* en de gemeenschappelijke halsslagaders een iso-elektrisch EEG werd vastgesteld na 35 tot 50 seconden bij drie kalveren, maar pas na 680 seconden bij een vierde kalf. Deze resultaten duiden aan dat in sommige dieren de bewusteloosheid intreedt 19 tot 20 seconden na de neksnede, maar dat dit ook veel vertraagd wordt bij een significant aandeel van dieren.

Tabel 5: Verlies van bewustzijn bij runderen na bedwelming met penschiettoestel en na neksnede (zonder bedwelming) (gemiddelde ± standaarddeviatie)

	Penschiettoestel			Neksnede (shechita)		
	Gemiddeld (s)	Grenzen (s)	n	Gemiddeld (s)	Grenzen (s)	n
start van HALF ^a	10 ± 5	4-17	8	7,5 ± 2,0	5-13	8
Duur van HALF	44 ± 20	21-58	3	28 ± 28	9-85	8
Start van iso-elektrisch EEG ^b	69 ± 1	67-71	5	75 ± 48	19-113	8
Geen reactie op pijnprikkels	0	-	8	77 ± 32	32-126	7
Geen reactie op lichtprikkels	0	-	8	55 ± 32	20-102	8

^aHALF: hoge amplitude, lage frequentie golven (cf. 3.2.4-3.2.5)

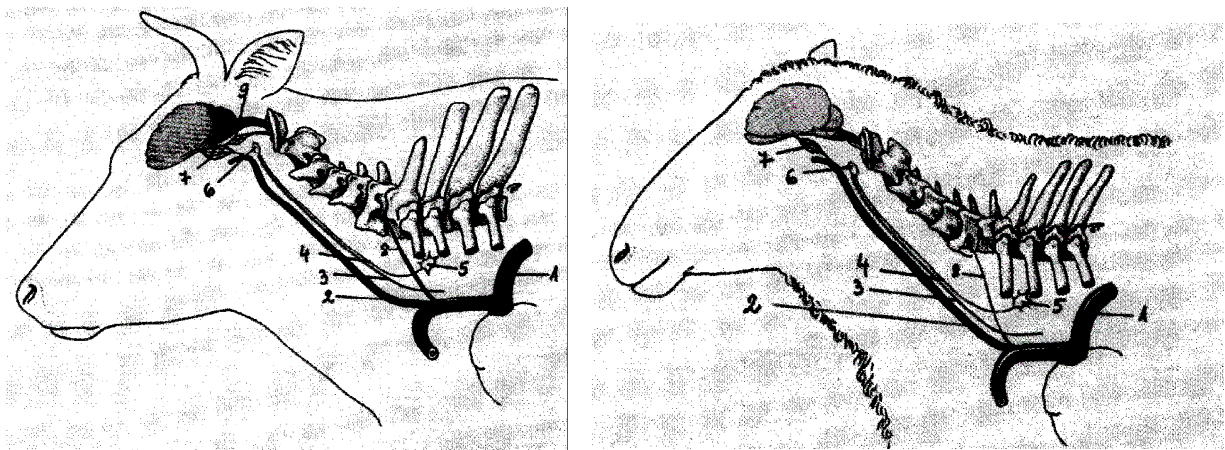
^biso-elektrisch EEG: <10 µV hersenschorsactiviteit

Bron: Daly et al. (1988)

Voor dit vertraagde verlies van bewustzijn bestaan er **twee verklaringen** (voor anatomie cf. Figuur 12):

1) bij rundvee worden de *venae jugularis externae* (niet aangeduid in figuur) en de gemeenschappelijke halsslagaders verwond bij een neksnede. Omdat de vertebrale venen beschermd liggen binnen de foraminae van de cervicale ruggenwervels, worden ze niet beschadigd en via deze weg wordt een deel van de **bloedstroom naar de voorhersenen** (prosencephalon) **behouden** (Newhook en Blackmore, 1982). Studies met dieren waarbij een voorafgaande operatieve occlusie van de vertebrale arteries (Shaw *et al.*, 1990) werd uitgevoerd, duiden echter aan dat dit fenomeen niet de enige verklaring kan zijn. Bovendien is er onvoldoende bloedtoevoer naar de hersenen om de hersenfunctie te behouden (Bager *et al.*, 1988) en verklaart dit niet de grote variabiliteit die er bestaat tussen de dieren. Andere factoren die nog verder moeten onderzocht worden, kunnen hierbij een rol spelen.

2) Bij sommige dieren lijkt het **bloed samen te klonteren** (Eng. 'ballooning') aan de caudale snijuiteinden van de gemeenschappelijke halsslagaders, wat een **occlusie** van de slagaders veroorzaakt (Anil *et al.*, 1995a,b).



Figuur 12: Schematische voorstelling van de bloedvoorziening van de hersenen bij runderen en schapen (zijaanzicht, enkel de structuren aan de linkerkzijde zijn getekend)

1 Aorta; 2 Arteria carotis communis; 3 Nervus vagus; 4 Nervus sympathicus; 5 Ganglion stellatum; 6 Ganglion cervicale craniale; 7 Rete mirabile epidurale rostrale, 8 Arteria vertebralis; 9 Rete mirabile epidurale caudale

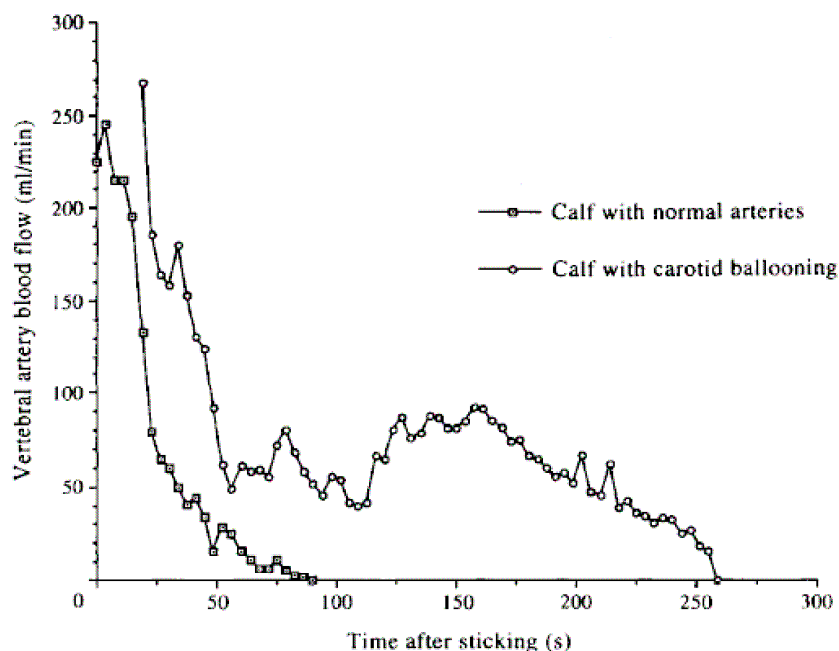
Bron: König (1999)

Anil *et al.* (1995b) suggereerden dat er **verschillende mechanismen** voor dit klonteren van het bloed kunnen verantwoordelijk zijn:

- 1) er is een occlusie van de verwonde ader door de omringende weefsels (de arterie is elastisch en heeft de neiging om terug te springen na de snede),
- 2) bloedplaatjes kunnen aggregeren op het snijuiteinde van de halsslagader, wat leidt tot de snelle productie van een klont die de ader kan verstoppen,
- 3) de slagader kan in een ringvormig spasme gaan na de snede.

De gemiddelde arteriële bloeddruk daalt progressief van ongeveer 110 mm Hg tot bijna 0 in ongeveer 35 tot 40 seconden na een neksnede. Bij klonteringen in de slagader zal deze pas tot 0 dalen na 200 seconden, omdat het bloed via de aanwezige alternatieve bloedbanen langs de hersenen zal stromen. Hierdoor zal bij deze dieren de bewusteloosheid later worden ingezet (Bager *et al.*, 1992; Anil *et al.*, 1995a).

Figuur 13 toont de bloedstroom in de vertebrale arterie na een neksnede bij een kalf met normale uitbloeding en een kalf met klontervorming bij uitbloeding. Niet alle kalveren met klontering vertoonden een aangehouden bloedstroom; sommigen vertoonden een periode van verhoogde bloedstroom gevolgd door een plotse daling.



Figuur 13: Vergelijking van de bloedstroom in de vertebrale arterie bij twee kalveren (met en zonder klontervorming) na een neksnede

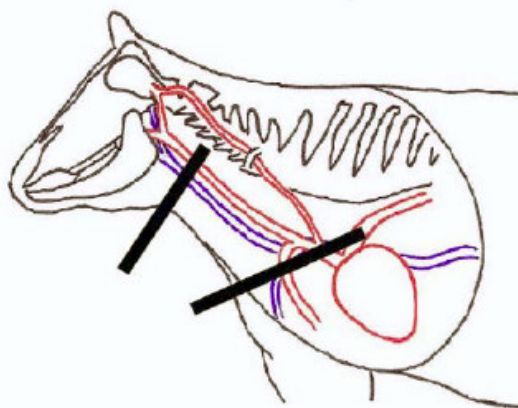
Bron: Anil et al. (1995b)

Anil *et al.* (1995a) stelden dit klonteren vast bij **40% van de proefkalveren** onder labo-omstandigheden en Gregory *et al.* (1988) rapporteerde hetzelfde percentage na onderzoek in commerciële slachthuizen. Kalveren zijn gevoeliger dan **schapen** voor de vorming van deze klonters (Anil *et al.*, 1995a).

Praktijkervaring suggereert dat de **scherpte van het mes** belangrijk is: bij gebruik van een bot mes is het voorkomen van klontering hoog (Anil *et al.*, 1995b), wat kan verklaard worden door het feit dat een trage snede met een bot mes het rekken van de arteries bevordert en een occlusie induceert (Grandin en Regenstein, 1994).

4.4.2 Neksnede versus borststeek

Bij een **borststeek** worden de belangrijkste bloedaders afkomstig van het hart aangesneden (cf. Figuur 14). Bovendien ontstaan er geen occlusies na een borststeek (in het experiment voorafgegaan door 7 seconden ‘alleen-kop’ elektrische bedwelming), zodat gemiddeld gezien de arteriële bloedstroom van ongeveer 70 mm Hg naar bijna 0 daalt binnen acht seconden (Anil *et al.*, 1995b). Wel duurt het uitvoeren van een borststeek langer dan een neksnede, omdat de borststeek wordt voorafgegaan door een snede in de huid (**voorbereiding**).



Figuur 14: Plaatsen van de neksnede en borststeek bij een rund

Bron: EFSA (2004c)

Volgens Anil *et al.* (1995b) zal de positie van een **neksnede** het welzijn niet verhogen, omdat de positie van de bilaterale keling in de nek het bloedverlies niet beïnvloedde, terwijl de borststeek wel resulteert in een **snellere uitbloeding**. Regenstein en Grandin (1992) daarentegen beweren dat er een sneller verlies van bewustzijn kan gerealiseerd worden door een diepe, snelle snede tegen het kaakbeen te maken.

Bij runderen is de **borststeek** efficiënter dan de neksnede omwille van twee redenen:

- 1) het bloedverlies resulteert vlugger in een snelle bloeddrukdaling
- 2) dit resultaat wordt betrouwbaar bereikt bij alle dieren

4.4.3 Bedwelmd versus onbedwelmd slachten

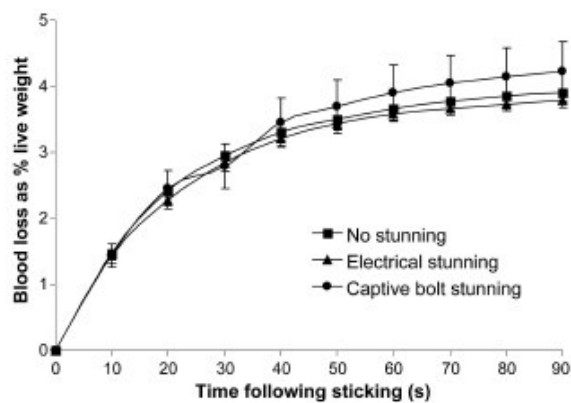
De volgende zaken -die niet handelen over het dierenwelzijn tijdens het slachten- in deze paragraaf worden beschouwd omdat deze deel uitmaken van de discussie over het al dan niet onbedwelmd slachten (cf. *infra*; 12 Discussie).

4.4.3 1 Uitbloeding

Zowel joden als moslims eisen een **maximale** uitbloeding. Voorstanders van het onbedwelmd slachten beweren dat het uitbloeden belemmerd wordt bij een bedwelming wegens musculaire en cardiovasculaire veranderingen tengevolge van de bedwelming.

Anil *et al.* (2004) onderzochten bij schapen of de slachtmethode (met bedwelming (penschiettoestel of 'alleen-kop' elektrische bedwelming -waarbij het hart niet stopt met kloppen) of zonder bedwelming (volgens de islamitische ritus)) het uitbloeden beïnvloedt. Ze concludeerden dat het **bloedverlies** (totaal en procentueel) en **de snelheid van uitbloeden** (tijd om bepaald percentage bloedverlies te bereiken) niet verschilden (cf. Figuur 15). Voor runderen, waarbij er anatomisch gezien bijkomende extravasculaire vertakkingen in de nek zijn in vergelijking met schapen (cf. *supra*), werden eveneens geen verschillen vastgesteld in het uitbloeden na een neksnede met bedwelming (met penschiettoestel) en zonder bedwelming (volgens islamitische ritus) (Anil *et al.*, 2006). Gezien bij een Shechita-snede dezelfde bloedvaten worden aangesneden, mag een gelijkaardig uitbloeden als bij de moslimmethode verwacht worden. Vergelijkbaar verschilden de hoeveelheid hemoglobine (maat voor volledigheid van uitbloeden) in verschillende spieren bij schapen en kalveren na een mechanische bedwelming (penschiettoestel) en Shechita-methode niet (Kalweit *et al.*, 1989). Na een onbedwelmd slachting van lammeren werd er minder bloedverlies waargenomen vergeleken met een keling na een elektrische bedwelming (Velarde *et al.*, 2003). Enkel Lvinger (1976, 1995), vermeld door Anil *et al.* (1994), rapporteerde een betere uitbloeding na de Shechita slachting met neksnede vergeleken met mechanische bedwelming. Wel is het zo wanneer men een elektrische bedwelming met en zonder een hartfibrillatie vergelijkt, het dier minder uitbloedt na het uitvoeren van een de elektrische bedwelming met hartfibrillatie (Paulick, 1989).

In optimale omstandigheden wordt er ongeveer **50% van het totale lichaamsbloedvolume** uitgebloed bij het slachten. Van het bloed dat overblijft in het karkas, blijft de meerderheid in de ingewanden (30%) en de rest in de spieren (20%). Zo zal een klein verschil in de efficiëntie van uitbloeden slechts een minimaal effect hebben op de hoeveelheid bloed dat achterblijft in de weefsels (FAWC, 2003).



Figuur 15: Bloedverlies (uitgedrukt als percentage van levend gewicht; gemiddelde \pm standaardfout) na keelsnede met bedwelming (penschiettoestel en ‘alleen-kop’ elektrische bedwelming) en zonder bedwelming (volgens islamitische ritus) bij schapen

Bron: Anil et al. (2004)

4.4.3.2 Bloedspots

Rundvee en kalveren geslacht **zonder bedwelming** zijn **meer gevoelig** aan bloedspots dan rundvee bedwelmd d.m.v. mechanische bedwelming (respectievelijk 3-10% versus < 0,5% van rundvee). Ook mechanische bedwelming onmiddellijk na het ritueel slachten vermindert het voorkomen van bloedspots met 3% (maar nog steeds een hoger aantal dan bij bedwelming vóór keling). De beste manier om bloedspots te vermijden en het uitbloeden te bevorderen bij een rituele slachting is de **druk** van de kinlift en de achterhandstuwer onmiddellijk na de keling te lossen terwijl het dier wordt ondersteund d.m.v. een buiklift (Grandin en Regenstein, 1994). Verder zal ook het **kalm** houden van dieren tijdens de rituele slachting, geringe druk op lichaam tijdens de fixatie en een **snelle keling** na de kopfixatie het voorkomen van bloedspots verminderen. Bij *schapen* zal het ritueel slachten het voorkomen van bloedspots niet vermeerderen (Grandin en Regenstein, 1994), wegens verschillen in anatomie bij schapen (enkel bloedtoevoer naar de hersenen via de nek vooraan) in vergelijking met runderen.

4.4.3.3 Risico van het verspreiden van BSE-partikels in bloed en karkas

Na een mechanische bedwelming blijft het hart gedurende enkele minuten verder kloppen waardoor materiaal van het **centrale zenuwstelsel** via het halsaderbloed kan verspreid worden door het lichaam van het dier, wat een gevaar betekent indien het dier besmet is met prionen die BSE veroorzaken.

Het ‘Scientific Panel on Biological Hazards’ van EFSA concludeerde in 2004 dat de hersenschade, veroorzaakt door een niet-invasieve en invasieve mechanische bedwelming bij runderen en door een invasieve mechanische bedwelming bij schapen kan leiden tot het voorkomen van **weefselembolie** van het centrale zenuwstelsel in veneus bloed dat de hersenen bevoeit ((EFSA, 2004b). Zodus kan de huidig gebruikte kopslag niet beschouwd worden als een alternatief voor het gebruik van het penschiettoestel. Bij deze laatste methode is het risico van een weefselembolie van het centrale zenuwstelsel hoger bij schapen dan bij runderen. Het al dan niet voorkomen van de associatie tussen weefselembolie (van het centrale zenuwstelsel) en andere alternatieve bedwelmingmethoden (zoals bv. elektrische bedwelming) kan niet bevestigd worden a.h.v. de huidige bestaande onderzoeken.

Wat betreft het onbedwelmd slachten wordt in het bijhorende wetenschappelijke rapport van voorgaande opinie (EFSA, 2004d) gesteld dat indien de kop van het dier onmiddellijk zou verwijderd worden door het gebruik van een **onthoofding** als slachtmethode, de vasculaire verbinding met het lichaam verbroken wordt en dus de overdracht van de embolie voorkomen. Deze slachtmethode is verboden binnen de Europese Gemeenschap. Er wordt ook duidelijk vermeld dat deze beschouwing geldt vanuit het oogpunt tot het beoordelen van een weefselembolie van het centrale zenuwstelsel in relatie tot verschillende bedwelmingmethoden en hierbij ethische en praktische argumenten buiten beschouwing worden gelaten.

Voor meer informatie wordt verwezen naar de herziene opinie van EFSA over het BSE-risico na bedwelming (EFSA, 2004b).

4.4.3.4 Vleeskwaliteit

Slechts in een beperkt aantal studies werd de vleeskwaliteit van bedwelmd dieren vergeleken met onbedwelmd waarbij de meerderheid van de studies werd uitgevoerd op **lamsvlees**. Dikwijls werd ook een **elektrische bedwelming** (‘alleen-kop’) in de studie opgenomen in de veronderstelling dat deze de *post-mortem* glycolyse versnelt wegens een verhoogde

spieractiviteit en een vrijzetting van catecholamines in het bloed (Petersen en Blackmore, 1982) en bijgevolg de vleeskwaliteit wordt beïnvloed. Deze veronderstelling wordt echter niet gestaafd door onderstaande onderzoeken. Zo bemerkten Verlarde *et al.* (2003) geen verschil in vleeskwaliteit (kleur, zuurtegraad) tussen elektrisch bedwelmde en onbedwelmde lammeren. Ook Paulick *et al.* (1989) testten bij 300 schapen het effect van een elektrische bedwelming zonder hartfibrillatie, een elektrische bedwelming met hartfibrillatie en een mechanische bedwelming met een penschiettoestel met als besluit dat er geen effect is op de gemeten vleeskwaliteit. Bij vergelijking van de vleeskwaliteit van onbedwelmde, elektrisch bedwelmde en met gas (CO₂) bedwelmde lammeren werden er geen verschillen in kleur, waterbindingsvermogen en kookverlies vastgesteld. Wel was het vlees van de dieren bedwelmde met gas malser dan de onbedwelmde en elektrisch bedwelmde dieren en vertoonde het minder vochtverlies dan het vlees van de onbedwelmde lammeren, wat verklaard kan worden door verschillen in zuurtegraad (Vergara *et al.*, 2005). Het bijkomend nadeel bij elektrische bedwelming zijn de bloedspots (cf. *supra*; 4.4.3.2).

Vergara en Gallego (2000) vergeleken de invloed van bedwelmen (elektrische bedwelming en geen bedwelming) juist na het slachten tot 2 weken erna bij lammeren. Algemeen stelden ze geen effect van het al dan niet bedwelmen op de vleeskwaliteit (waterbindingsvermogen, scheurkracht en kleur) vast. Wel besloten ze, a.h.v. zuurtegraadmetingen dat het vlees van elektrisch bedwelmde dieren sneller rijpte dan van onbedwelmde dieren. Ook Linares *et al.* (2006) merkten op dat het vlees van bedwelmde dieren vlugger rijpte dan onbedwelmde dieren, wat samenging met een verbetering van de kwaliteit (kleur en vochtverlies).

Een studie van de vleeskwaliteit bij **jonge stieren** werd uitgevoerd door Onenc en Kaya (2004) waarbij het effect van bedwelmen (geen bedwelming, bedwelming met penschiettoestel en elektrische bedwelming) op de vleeskwaliteit werd nagegaan. Smaaktesten (geur, kleur, malsheid en appreciatie) wezen uit dat het vlees van mechanisch bedwelmde dieren beter is dan onbedwelmde dieren. Alle resultaten beschouwend, stelden de onderzoekers dat bedwelming met het **penschiettoestel** de vleeskwaliteit verbeterde in vergelijking met een ‘alleen-kop’ elektrische bedwelming en geen bedwelming.

Bij overschouwing van dit beperkt aantal studies kan aangenomen worden dat het **bedwelmen** van de dieren vóór het kelen de **vleeskwaliteit eerder ten goede** komt.

4.4.4 Praktische aanbevelingen voor rituele slachtingen

Stress voor het slachten heeft een negatieve invloed op de snede en het uitbloeden, omdat bewegingen van het dier kunnen leiden tot oneffectieve sneden, het samentrekken van

bloedvaten en het klonteren van het bloed (Grandin en Regenstein, 1994). Het **minimaliseren** van stress en discomfort tijdens het ritueel slachten vereist een **bekwame keler** en een **goed ontworpen fixatiesysteem** welke het dier in een comfortabele rechtopstaande positie houdt. De kop van het dier moet in de kinlift blijven zodat de gemaakte snede niet terugplooit over het mes. Runderen en schapen zullen gewelddadig strijden indien de randen van de snede elkaar raken tijdens de snede (Grandin 1994).

In tegenstelling tot het koosjer slachten, waarvoor een vlijmscherp mes van tweemaal de breedte van de nek vereist is, wordt het kelen bij halal-slachtingen uitgevoerd met kortere messen (en meestal meerdere snijbewegingen). Grandin stelt dat moslims moeten aangemoedigd worden een **lang, recht, vlijmscherp** te gebruiken of rundvee te bedwelmen. Aan de hand van observaties, beweerde Grandin (1994) dat een bijna **onmiddellijke collaps** kan verwezenlijkt worden in meer dan 95% van de runderen indien de slachter een **snelle, diepe snede maakt dicht bij het kaakbeen**. Wanneer de keler een trage, minder decisieve snede maakt, leidt dit tot een stijgend voorkomen van langere gevoeligheid (Grandin en Regenstein, 1994). Ook blijken rustige koeien en stieren sneller het bewustzijn te verliezen en neer te vallen dan rundvee met zichtbare tekenen van agitatie (Grandin, 1994).

5 Slachtproces bij runderen

5.1 FIXATIE

Voor de constructie van een fixatiebox met **buiklift** (inclusief afmetingen, plannen, basisprincipes) die weinig stress uitlokt bij het dier, wordt verwezen naar de website van Temple Grandin (www.grandin.com). Ook worden de principes voor een weinig stressvolle fixatie uitgelegd (o.a. volle muren zodat het zicht van rundvee beperkt is, het gebruik van antislipvloeren, het gebruik van een valse bodem zodat dieren niet zien dat ze in de hoogte worden getransporteerd, de ingang van het fixatietoestel belichten, het uitoefenen van een optimale en niet maximale druk om de dieren te fixeren). Grandin (1995) stelt dat een grote bevinding die ze ervaart bij de optimalisatie van fixatietoestellen is dat **zeer kleine veranderingen** in afmetingen en ontwerp van het toestel **enorme effecten** hebben op het gedrag van een dier.

5.2 BEDWELMING BIJ RUNDVEE

5.2.1 Algemeen

Volgende methoden worden gebruikt om volwassen runderen en kalveren te bedwelmen:

- mechanische bedwelming d.m.v. kopslag (of niet-invasief penschiettoestel)
- mechanische bedwelming d.m.v. penschiettoestel
- ‘alleen-kop’ elektrische bedwelming
- ‘kop-naar-romp’ elektrische bedwelming

Het penschiettoestel wordt meestal gebruikt bij volwassen rundvee, het gebruik van de niet-invasieve kopslag is eerder een uitzondering. Kalveren worden gewoonlijk bedwelmd door een penschiet- of kopslagtoestel. De **voor- en nadelen** van de verschillende methoden worden getoond in Tabel 6.

Tabel 6: De voor- en nadelen van de gebruikte bedwelmsmethoden voor rundvee

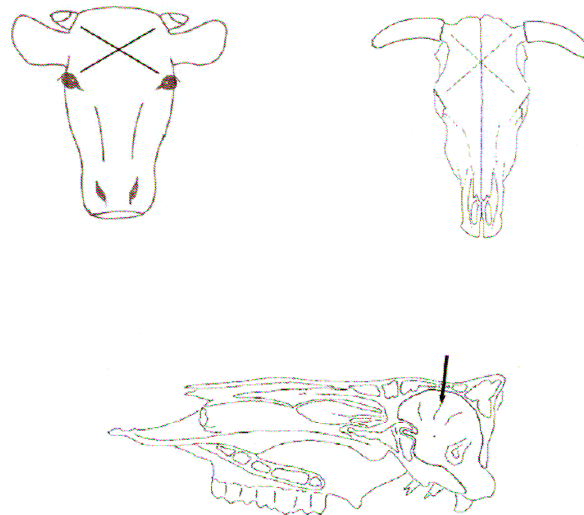
Toestel	Voordelen	Nadelen
Mechanische bedwelming		
Penschiettoestel	Snelle en permanente bewusteloosheid	Goede fixatie noodzakelijk Kans op mislukte bedwelming (afhankelijk van operator en staat van het toestel)
Kopslagtoestel	Geen ten opzichte van voorgaande	Niet effectief voor alle types van dieren: - kalveren: verbrijzeling van beenderen (want dunne schedel) - stieren: mislukking (wegens te dikke schedel)
Elektrische bedwelming		
‘alleen-kop’ bedwelming	Onmiddellijke bedwelming	In automatisch bedwelmingstoestel: vervuiling van elektroden + onconsistente plaatsing (want afhankelijk van grootte van dieren)
‘kop-naar-romp’ bedwelming	Minder problemen m.b.t. dierenwelzijn want interval bedwelming-keling is niet kritiek	In automatisch bedwelmingstoestel: onconsistente plaatsing + vervuiling van elektroden (want afhankelijk van grootte van dieren)*

* enkel data over melkveerassen zijn bekend, maar niet van de zwaardere vleesveerassen

5.2.2 Mechanische bedwelming

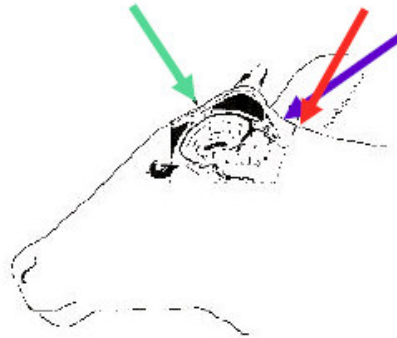
5.2.2.1 Penschiettoestel

De aanbevolen positie voor de plaatsing van het penschiettoestel is het **snijpunt van de denkbeeldige lijnen tussen de basis van de hoorn en het tegenoverliggende oog** (Figuur 16) (MIDAS, 1978) met een maximum van 2 cm afwijking van dit punt (Lambooij, 1981). De mogelijkheid om bij kalveren achter de hoorns in de richting van de hersenen of van de keel te schieten (Figuur 17) resulteert respectievelijk in minder hersenschade en een latere inzet van bewusteloosheid dan de bedwelming op het voorhoofd (Lambooij en Spanjaard, 1981), zodat deze laatste methode is aan te raden. Het pistool moet in een **rechte hoek** op de schedel geplaatst worden (Finnie, 1993). In een studie van Daly *et al.* (1988) ontwikkelde zich in drie mechanisch bedwelmde dieren een iso-elektrisch EEG vóór het kelen (keling op 60 seconden na bedwelming), namelijk 21, 53 en 58 s na de bedwelming. In de overige dieren gebeurde dit $9,5 \pm 1,2$ s na het kelen. De ademhalingsactiviteit stopt gewoonlijk onmiddellijk na het bedwelmen (Vimini *et al.*, 1983), wat veronderstelt dat de dieren bewusteloos zijn. De hartactiviteit wordt echter pas stopgezet na ongeveer 4 minuten indien het dier onmiddellijk na het bedwelming wordt gekeeld, maar kan aanwezig blijven gedurende 10 minuten indien het dier niet wordt gekeeld. Het iso-elektrisch EEG gaat samen met ongecontroleerde schopbewegingen (Fricker en Riek, 1981; Daly *et al.*, 1988).



Figuur 16: Aanbevolen schietposities met penschiettoestel en kopslag bij volwassen runderen en kalveren

Bron: EFSA (2004c)



Figuur 17: Verschillende schietposities bij het rund (aangepast van Lambooij en Spanjaard, 1981)

Bron: EFSA (2004c)

Bij volwassen runderen en kalveren moet het penschiettoestel bij het schieten **frontaal** geplaatst worden. Bij kalveren is het schieten achter op de kop ook geschikt, maar het risico van een minder efficiënte schietpositie (in de nek) verhoogt.

De bewusteloosheid kan tot 10 minuten en langer duren, waardoor het **interval van bedwelmen tot kelen** niet kritiek is. Wanneer echter een mislukte bedwelming wordt uitgevoerd, dan moet het dier onmiddellijk herbedwelmd en gekeeld worden, om onnodig lijden te vermijden.

5.2.2.2 Kopslag

Voor het toedienen van een kopslag bevindt de ideale schietplaats zich **2 cm boven het snijpunt** (\neq penschiettoestel) **van de denkbeeldige lijnen van de basis van de hoorn en het tegenoverliggende oog** (HSA, 1998). Een goede fixatie van het dier en de kop resulteren in een juistere positionering van het toestel. Omdat een kopslag achteraan de kop een lager slaagpercentage heeft in vergelijking met de **frontale positie**, is deze laatste aan te raden. De effectieve kopslag resulteert in een onmiddellijk verlies van het bewustzijn met als indicatoren een onmiddellijke collaps en ongecontroleerde achterhandbewegingen in stijgende frequentie na korte tetanusachtige spasmen. De ritmische ademhaling is afwezig (Finnie, 1995). Moje (2003) observeerde in een veldstudie met volwassen runderen dat er bij 20 tot 30% een onmiddellijke herbedwelming nodig was. Afhankelijk van het slachthuis vertoonden meer dan 90 of 40% van de dieren schedelbreuken. Wegens het voorkomen van het groot

aantal mislukte bedwelmingen (gevolgd door een herbedwelming), stelde deze auteur dat deze methode vanuit het standpunt van dierenwelzijn niet bevredigend is.

Bij kalveren worden hogere percentages van effectieve bedwelming waargenomen (80 tot 90%; Lambooij *et al.*, 1981; Blackmore, 1979). Verhoging van de kracht van het explosief patroon (met als gevolg een hogere schietsnelheid) kan de effectiviteit verhogen, maar verhoogt ook de kans op schedelbreuken bij deze dieren, waardoor de impact van de slag op de hersenen zelf kleiner wordt. De tekenen van een effectieve kopslag zijn het voorkomen van tonische stuiptrekkingen en spasmen gedurende 5 tot 15 seconden juist voor de relaxatie. Ook wordt er stijfheid van extensorspieren en algemene spierspanningen waargenomen, gevolgd door trage bewegingen van de achterpoten die evolueren in krachtige trappen (Blackmore, 1979; Lambooij *et al.*, 1981).

Deze bedwelmingsmethode moet gevolgd worden een borststeek om een terugkeer naar het bewustzijn te vermijden. Wetende dat bewusteloosheid ten gevolge van een bedwelming slechts 20 seconden kan duren (bij kalveren) en dat er 8 seconden na een borststeek geen bloeddruk meer wordt waargenomen (Anil *et al.*, 1995b), moeten dieren binnen de 12 seconden na de bedwelming worden gestoken in de borst.

De kalveren (runderen) dienen bedwelmd te worden met een kopslag in **frontale positie**, gevolgd door een **borststeek binnen 12 seconden**.

5.2.3 Elektrische bedwelming

Het nadeel van de ‘alleen-kop’ elektrische bedwelming bij rundvee zijn de **klonische stuiptrekkingen** en de **korte duur** van de epileptische status. Het probleem van de korte duur van bewusteloosheid (tijdens de epileptische status) kan worden opgelost door de inductie van een fibrillatie van de hartventrikels (waardoor hartslag en bloedstroom stoppen) of een snelle keling (met voorkeur voor borststeek om voldoende uitbloeding en snel verlies van de hersenactiviteit te verzekeren). De klonische stuiptrekkingen worden gestopt door een lage spinale spanningsontlading.

Het rapport van EFSA (2004c) bevat een uitgebreide literatuurstudie over de gebruikte stroomeigenschappen en hun resultaten in talrijke onderzoeken. Op basis van deze gegevens werden waarden opgesteld die nodig zijn voor een effectieve elektrische bedwelming, deze worden geschematiseerd in Tabel 7.

Tabel 7: Aanbevolen stroomeigenschappen voor een effectieve elektrische bedwelming

'Alleen-kop'		Inductie van ventriculaire fibrillatie	
		Stroomsterkte- en spanning	Wijze
Volwassen runderen	1 s: >1,28 A (200 V, 50 Hz)	5 s: 1,5 A (175 V, 50 Hz)	Automatische kop-borst
		25 s: 1,8-2,8 A of	Manueel rond borst
		5-10 s: 2,3-2,9 A (250 V, 50 Hz)	
Kalveren (6 maand)	1 s: >1,25 A (150 V, 50 Hz)	1-2 s: (600 V, 50 Hz)*	Schoft-rug
		5 s: 0,9 A (300 V, 50 Hz)	Kop-rug
		5 s: 0,5-2,0 A (400 V, 50 Hz)	Kop-poot

* stroomsterkte niet vermeld

5.2.3.1 'Alleen-kop' elektrische bedwelming

Indien 10 seconden na een 'alleen-kop' bedwelming de keel wordt overgesneden, wordt een iso-elektrisch EEG waargenomen binnen 30 tot 127 seconden na het bedwelmen (Devine *et al.*, 1986; 1987; Bager *et al.*, 1990; 1992). Omdat een borststeek de variabiliteit in bloeden tussen de dieren reduceert, gaat ook na een elektrische bedwelming de voorkeur uit naar een borststeek. De tijd tot de terugkeer van het bewustzijn (bepaald door het vaststellen van een ritmische ademhaling) na een elektrische 'alleen-kop' bedwelming bedraagt bij **rundvee** 31 tot 90 seconden (Jones *et al.*, 1988; Devine *et al.*, 1986; Schatzmann en Jäggin-Schmucker, 2000; Wotton *et al.*, 2000). Wanneer een borststeek een bloeddrukval induceert naar 0 mm Hg binnen 8 seconden (Anil *et al.*, 1995b), dan moet het kelen **binnen 23 seconden na de bedwelming gebeuren** (= 31 - 8 s).

Het ademen is bij **kalveren** ten minste afwezig voor 20 seconden (Blackmore en Newhook, 1982; Lambooy en Spanjaard, 1982; Devine *et al.*, 1986, 1987; Bager *et al.*, 1990; 1992). Als ook hier wordt aangenomen dat een borststeek een bloeddruk induceert naar 0 mm Hg binnen 8 seconden, dan moet een borststeek worden uitgevoerd **binnen 12 s na het kelen** (= 20 - 12 s).

In de jaren 80 werd in Nieuw-Zeeland een gesofisticeerde elektrisch bedwelmingssapparaat ('alleen-kop') ontwikkeld. Dit toestel laat toe dat het bedwelmd dier na 1 minuut terug bij bewustzijn is en na 5 minuten terug in staat is om te eten (FMI-NCCR, 2003). Deze methode wordt heden in Nieuw-Zeeland en Australië angewend om schapen en rundvee te slachten.

Bij een **‘alleen-kop’ elektrische bedwelming** moet een **borststeek** uitgevoerd worden binnen **23 seconden** (volwassen rundvee) of **12 seconden** (kalveren).

5.2.3.2 ‘Kop-naar-romp’ elektrische bedwelming/doding

In praktijk is het interval tussen het einde van de bedwelming en het kelen 60 seconden. Hierdoor geeft elektrische bedwelming meer bevredigende resultaten indien een ‘alleen-kop’ bedwelming wordt gevolgd door een inductie van een ventriculaire fibrillatie. Dit resulteert in een vermindering van de bloedstroom uit het hart en dus bloedcirculatie, zodat de bewusteloosheid meer uitgesproken zal zijn en langer zal duren. Bovendien zal in de meerderheid van de gevallen de ventriculaire fibrillatie gevolgd worden door een hartstilstand en bijgevolg zal het dier niet meer bijkomen.

Indien een **‘kop-naar-romp’ bedwelming/doding** wordt gebruikt, is het kelen **niet zo dringend**, indien er met zekerheid een hartfibrillatie heeft plaatsgevonden.

5.2.3.3 Gebruik van de elektro-immobilisatietechniek na elektrische bedwelming

Een minpunt aan de elektrische bedwelming zijn de ongecontroleerde schopbewegingen (**klonische stuipen**) van het dier die het kelen moeilijk en gevaarlijk maken. Deze reflexen kunnen vermeden worden door een spinale ontlading (elektro-immobilisatie), waardoor de overdracht van de hersenimpulsen wordt belemmerd. Deze elektro-immobilisatie verhindert ook het ademen. Deze procedure werd initieel ontwikkeld om karkasimmobiliteit te induceren (met bijgevolg een snelle en accurate keling) na een elektrische ‘alleen-kop’ bedwelming van rundvee bij religieuze slachtingen. In onvoldoende en slecht bedwelmde dieren kan deze elektro-immobilisatie echter de tekenen van bewustzijn maskeren en pijnlijk zijn. Bijgevolg kan een algemene toepassing van deze methode onder praktijkomstandigheden **negatieve gevolgen voor het dierenwelzijn** hebben (EFSA, 2004c).

6 Slachtproces bij schapen

6.1 FIXATIE

De schapen kunnen aangevoerd worden via een transportband met dubbele rail (transportband met U-vorm in het midden voor het borstbeen van het dier) of via een V-transportband (cf. *supra*; 4.2.1). Ook kunnen schapen op hun zij of rug worden gelegd in een box en gefixeerd worden door een slachter, terwijl een andere persoon de nek strekt en in de keel snijdt. Een volledig manuele fixatie is eveneens mogelijk, hierbij wordt de kop van het dier dat rechtop staat gelift door het ene hand, waardoor de nek zich strekt en met de andere hand een transversale snede kan uitgevoerd worden.

6.2 BEDWELMING BIJ SCHAPEN

6.2.1 Algemeen

Voor het bedwelmen van schapen worden volgende technieken gebruikt:

- mechanische bedwelming d.m.v. kopslag
- mechanische bedwelming d.m.v. penschiettoestel
- ‘alleen-kop’ elektrische bedwelming
- ‘kop-naar-romp’ elektrische bedwelming

Hiervan zijn het penschiettoestel en de ‘kop-naar-romp’ elektrische bedwelming/doding de meest gangbare methoden. Tabel 8 toont de voor- en nadelen van de verschillende bedwelmingsmethoden voor schapen (EFSA, 2004c).

Ook is het belangrijk dat via een neksnede zowel de gemeenschappelijke halsslagers en de *venae jugularis externae* worden doorgesneden omdat dit het snelst leidt tot bewusteloosheid (14 ± 1 s, Gregory en Wotton, 1984a). Tabel 9 vermeldt het interval tussen het kelen en het verlies van hersenactiviteit (verlies van visuele uitgelokte responsen) bij verschillende keelmethoden. Dit wijst op de belangrijkheid van de kennis en kunde van de keler.

Tabel 8: De voor- en nadelen van de gebruikte bedwelmsmethoden voor schapen in de relatie tot dierenwelzijn

Toestel	Voordelen	Nadelen
Mechanische bedwelming		
Penschiettoestel	Onmiddellijke en permanente bewusteloosheid Indien goed uitgevoerd: weinig angst en snel	Goede fixatie noodzakelijk
Kopslagtoestel	Geen ten opzichte van voorgaande	Voorkomen van mislukte bedwelmingen is reëel (geen cijfers voorhanden)
Elektrische bedwelming		
'alleen-kop' bedwelming	Onmiddellijk bewusteloos	Een goed elektrisch contact is moeilijk in wollige schapen Onvolledige bedwelming of elektr. schokken mogelijk bij niet-gefixeerde schapen
'kop-naar-romp' bedwelming	Onmiddellijk en permanent bewusteloos	Noodzaak van fixeren van dieren Moeilijkheden bij behoud van goed elektrisch contact

Tabel 9: Tijd tot het verliezen van uitgelokte activiteit van de hersenen van het schaap na het slachten of een hartstilstand

Steekmethode	Aantal schapen	Tijd tot uitblijven van hersenresponsen (s)	SD
Beide gemeenschappelijke hals-slagaders en beide <i>venae jugularis externae</i>	20	14	1
Eén gemeenschappelijke hals-slagaders en beide <i>venae jugularis externae</i>	8	70	7
Geen gemeenschappelijke hals-slagaders en beide <i>venae jugularis externae</i>	8	298	34
Elektrisch geïnduceerde hartfibrillatie	8	28	2

Bron: Gregory en Wotton (1984a)

6.2.2 Mechanische bedwelming

6.2.2.1 Penschiettoestel

Bij hoornloze schapen is de ideale schietpositie het hoogste punt van de kop op de middellijn, waarbij gericht wordt naar de keel (Figuur 18). Bij gehoornde schapen bevindt de ideale positie zich op de middellijn juist achter de hoorns met het schiettoestel op de muil gericht (Figuur 19).



Figuur 18: Schietposities voor ongehoornde schapen

Bron: EFSA (2004c)



Figuur 19: Schietposities voor gehoornde schapen

Bron: EFSA (2004c)

Wanneer men de schietpositie wijzigt (naar bijvoorbeeld poll-positie, d.i. de denkbeeldige lijn tussen de oorbasisen, zoals bij gehoornde schapen), kan het impactmechanisme veranderen zodat de diffuse schade aan het hersenen vermindert met mogelijk een sneller herstel van de hersenfunctie tot gevolg (gemiddeld: 49,6 s; ten vroegste: 32,9 s; Daly en Whittington, 1986). Zodus moet de poll-positie enkel gebruikt worden indien dit noodzakelijk is en moet deze bedwelming onmiddellijk gevolgd worden door het kelen (Daly en Whittington, 1986).

Bij een bedwelming met een *penschiettoestel*, is de ideale schietpositie bij **ongehoornde** schapen gelegen op de middellijn van het **hoogste punt** van de kop waarbij gericht wordt naar de **keel**. Bij **gehoornde** schapen is dit op de middellijn **juist achter de hoorns** (poll-positie) in de richting van de **muil**.

Het bloeden moet **onmiddellijk** na de bedwelming gebeuren en **binnen de 16 seconden** indien de **poll-positie** wordt gebruikt bij het schieten.

Beide halsslagaders moeten geraakt worden om de bewusteloosheid zo snel mogelijk te induceren.

6.2.2.2 Kopslag

Bij **lammeren** zou de kopslag eveneens resulteren in een schedelbreuk zodat het als een bedwelming/dodingsmethode kan beschouwd worden (Finnie *et al.*, 2000). Over de effectiviteit en de duur van de bewusteloosheid bij zwaardere schapen bestaan geen gegevens. De ideale schietpositie voor de kopslag is frontaal op de kop.

De ideale schietpositie voor de *kopslag* is **frontaal** op de kop.

Het kelen moet **onmiddellijk** na de bedwelming gebeuren.

Beide halsslagaders moeten geraakt worden voor een snelle hersendood.

6.2.3 Elektrische bedwelming

6.2.3.1 ‘Alleen-kop’ elektrische bedwelming

Om pijnvolle elektrische schokken te wijten aan een foutieve plaatsing van elektroden te vermijden, moeten de schapen **individueel gefixeerd** worden bij een elektrische bedwelming. De tang moet tussen de ogen en de basis van de oren aan beide zijde van de kop geplaatst worden en met voorkeur op een natte huid. Ook is het belangrijk dat er een goed contact is tussen de elektroden en de huid van het dier (wat niet evident is bij wollige schapen), wat kan worden gerealiseerd door de contactplaatsen en de bedwelmings elektroden nat te maken en door gebruik te maken van puntelektroden. Schapen kunnen effectief worden bedwelmd bij een **minimumstroomsterkte van 1,0 A (150 V, 50 Hz) gedurende minimum 2 seconden** (Gregory en Wotton, 1984a; Cook *et al.*, 1995; Velarde *et al.*, 2002).

De **terugkeer van de normale ritmische ademhaling** is de veiligste indicator om de terugkeer naar bewustzijn waar te nemen; deze keert ten vroegste 24,85 seconden na de elektrische bedwelming terug (Velarde *et al.*, 2002: terugkeer ademhaling 29,5 s minus $3 \times SD$ (4,65 s) = 24,85 s). Het maximale interval tussen bedwelming en keling kan dan als volgt berekend worden: terugkeer van de normale ademhaling na een elektrische bedwelming min de tijd om het bewustzijn te verliezen na het snijden van beide gemeenschappelijke halsslagers en de *venae jugularis externae*: $24,85 - 17 = 7,85$ s.

Bij de *elektrische 'alleen-kop' bedwelming* moeten de elektroden aan beide zijden van de kop tussen de ogen en de oorbasis geplaatst worden, met voorkeur op een **natte huid**. Het dier moet **binnen de 8 seconden** na de bedwelming gekeeld worden, waarbij **beide gemeenschappelijke halsslagers en *venae jugularis externae*** worden verwond.

6.2.3.2 'Kop-naar-romp' elektrische bedwelming

Bij deze methode wordt er gelijktijdig een stroom door de hersenen en door het **hart** van het dier aangelegd. Nadat het dier gefixeerd is, moeten de twee kopelektroden boven elk oog (tegenover de hersenen) worden geplaatst en de achterste elektrode op de rug achter de ligging van het hart.

Een **minimum stroom van 1,0 A met minimum spanning van 300 V, 50 Hz** (wisselstroom) tijdens een periode van **minimum 2 seconden** wordt aangeraden (Anil en McKinstry, 1991; Gregory en Wotton, 1984b).

Omdat deze methode een hartstilstand bij de dieren veroorzaakt, is het interval bedwelming-keling niet bepalend.

Bij de *elektrische 'kop-naar-romp' bedwelming* worden twee kopelektroden **boven elk oog** geplaatst en de achterste elektrode op de **rug** van het dier achter de ligging van het hart. Het kelen is **niet zo dringend**, indien er zich met zekerheid een hartfibrillatie heeft voorgedaan. Het **natmaken** van de contactplaatsen of de puntelektroden wordt aangeraden voor een goed elektrisch contact.

7 Situatieschets van het slachten van runderen en schapen in België

7.1 VRAGENLIJST

Om een beeld te schetsen van de Belgische situatie (slachtapparatuur, frequentie, handelingen...) en het dierenwelzijn in slachthuizen waar runderen en/of schapen worden geslacht, werd een vragenlijst (cf. Bijlage 3) opgesteld. Hierin werden eerst enkele **algemeenheden** bevraagd (geslachte diersoorten, frequentie conventioneel/ritueel slachten, vaststelling van bewusteloosheid/dood, opleiding en legitimatie van offeraar bij rituele slachting...). Vervolgens werd er per diergroep (kalveren, volwassen runderen en schapen) gevraagd naar het **slachtproces** (a.h.v. meerkeuzetabellen) en het **welzijn** bij respectievelijk conventionele slachtingen, slachtingen volgens de joodse ritus en slachtingen volgens de islamitische ritus. Deze enquête (in het Nederlands of Frans) werd in november 2006 samen met een begeleidende brief van het hoofdbestuur van het Federaal Voedselagentschap (FAVV) verspreid onder FAVV-administratief verantwoordelijken van de slachthuizen ter invulling. Hoewel de enquêtes zijn ingevuld door verschillende personen, wat op zich al een variabiliteit met zich meebrengt, kan er toch gesteld worden dat de resultaten een indicatie geven van de situatie in Belgische slachthuizen. In wat volgt zullen de volwassen runderen aangeduid worden als runderen.

7.2 RESULTATEN EN BESPREKING

7.2.1 Algemeen

In België waren er in totaal 77 slachthuizen waar kalveren, runderen en/ of schapen werden geslacht in 2005 (gegevens gebaseerd op aangiften in Beltrace). Van 45 slachthuizen werd een ingevulde enquête ontvangen, niet-deelnemende slachthuizen waren kleinere slachthuizen met een gering aantal slachtingen. In 2005 werden in België 313 113 kalveren, 523 779 runderen en 112 771 schapen geslacht. Wanneer rekening gehouden wordt met het aantal slachtingen die werden uitgevoerd in elk slachthuis, dan werd er in de deelnemende slachthuizen 97% van de in België geslachte kalveren in 2005, 95% van de runderen en 86% van de schapen geslacht. Het slachthuis Druwel Antwerpen slachtte respectievelijk 2%, 2% en 4% van de kalveren, runderen en schapen op de Belgische markt. In de veronderstelling dat deze slachtingen bij de sluiting van dit slachthuis overgenomen zijn door omliggende grote

slachthuizen, dan liggen de percentages van de deelnemende slachthuizen nog hoger (99% kalveren, 97% runderen en 90% schapen). Men mag dus spreken van een **succesrijke respons**.

Tabel 10 geeft weer het aantal (en percentage) slachthuizen weer waar uitsluitend conventionele, rituele of beide slachtingen werden uitgevoerd. Geen enkel runderslachthuis voerde enkel rituele slachtingen uit, terwijl dit wel het geval is in respectievelijk 12% en 27% van de slachthuizen waar kalveren en schapen werden geslacht. Voor de kalveren geschiedde dit eerder in slachthuizen waar relatief weinig kalveren werden geslacht, terwijl in alle grote schapenslachthuizen uitsluitend rituele slachtingen werden uitgevoerd. De 60% van de runderslachthuizen waar zowel conventioneel als ritueel werd geslacht zijn slachthuizen met kleine én grote aantallen geslachte runderen.

Tabel 10: Per diersoort de frequentieverdeling van de slachthuizen waar conventioneel, ritueel of beiden wordt geslacht

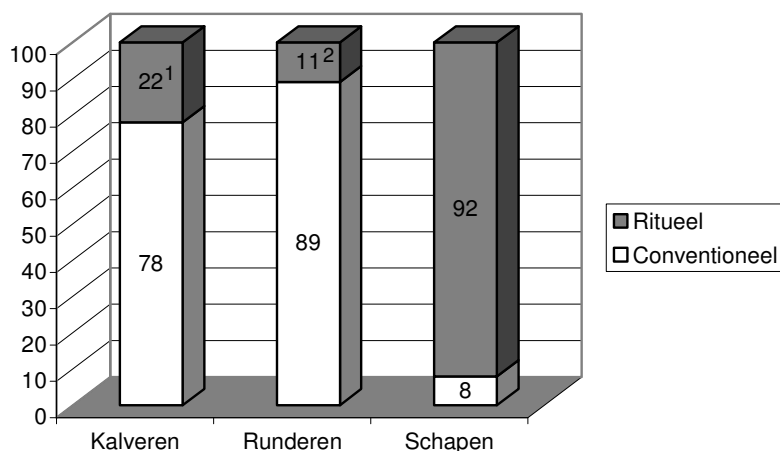
	N	Conventioneel		Convent + Rit		Ritueel	
		n	%	n	%	n	%
Kalveren	34	16	47	14	41	4	12
Runderen	40	16	40	24	60	0	0
Schapen	26 ¹	11	42	7	27	7	27

¹Eén ondervraagde heeft niet geantwoord op vraag van frequentie

7.2.2 Slachtwijzen

Slechts één slachthuis (Rochefort) maakte melding van **joodse rituele slachtingen** van runderen. Daar dit maar gaat over 0,02% van de slachtingen in slechts één slachthuis, werd dit niet als representatief beschouwd en dus **niet verder in beschouwing** genomen. Met andere woorden alle rituele slachtingen waarvan sprake in de resultaten waren slachtingen volgens de islamitische ritus. Figuur 20 toont de verdeling van het percentage conventioneel of ritueel geslachte kalveren, runderen en schapen. Van de geslachte **schapen** in België werd slechts een **minderheid** conventioneel geslacht (8%), voor kalveren (78%) en runderen (89%) lagen de aantallen hoger. Er dient opgemerkt te worden dat respectievelijk 4,5% en 5,6% van de ritueel geslachte kalveren en runderen werden **bedwelmd vóór de keling**. Deze rituele slachtingen met bedwelming werden uitgevoerd in vijf runderslachthuizen en twee kalverslachthuizen. Wat betreft deze laatste zijn het slachthuizen die geen conventionele,

maar enkel ongeveer 1500 rituele slachtingen/jaar uitvoerden. Bij de runderen werden de dieren bedwelmd voor de islamitische slachtingen in slachthuizen waar voornamelijk conventioneel geslacht werd en slechts gering ritueel. In geen enkel slachthuis en bij geen enkele diergroep werden dieren bedwelmd na de keling.



Figuur 20: Verdeling van het aantal conventionele en rituele slachtingen in België voor kalveren, runderen en schapen

¹waarvan 1,0% wordt geslacht met bedwelming voor het kelen (of **4,5% van de ritueel geslachte dieren**)

²waarvan 0,6% wordt geslacht met bedwelming voor het kelen (of **5,6% van de ritueel geslachte dieren**)

Wanneer de verschillende slachtsnelheden werden beschouwd (Tabel 11) blijken er weinig verschillen te zijn tussen de **snellheden** van een conventionele en rituele slachtingen. Bij het beschouwen van de minima, maxima en standaardafwijkingen, is het duidelijk dat er grote verschillen waren tussen de verschillende slachthuizen. Het feit dat bij schapen de slachtsnelheid hoger was bij rituele dan bij conventionele slachtingen kan worden verklaard doordat de grote, gespecialiseerde schapenslachthuizen enkel ritueel slachten (cf. *supra*).

Tabel 11: Gemiddelde slachtsnelheid (aantal dieren/uur) bij conventionele en rituele slachtingen van kalveren, runderen en schapen

Aantal/uur	Conventionele slachting				Rituele slachting			
	Min	Gem	SD	Max	Min	Gem	SD	Max
Kalveren	2	21	23	90	4	18	12	45
Runderen	1	15	9	30	4	15	8	30
Schapen	3	10	8	30	6	24	17	55

7.2.3 Beoordeling bewustzijn en dood

Er werd eveneens gevraagd naar de wijze waarop de bewusteloosheid en de dood van het dier werd vastgesteld. Veel dierenartsen antwoordden met een **combinatie van verschillende indicatoren**. Voor het opstellen van Tabel 12 en Tabel 13 werden deze combinaties gesplitst. Uit de tabellen kan men afleiden dat de dood en bewusteloosheid op zeer verschillende wijzen werden vastgesteld en dat er **geen uniformiteit** was. Het vaststellen van bewusteloosheid werd door bijna één derde (29,4%) van de dierenartsen waargenomen door afwezigheid van de corneareflex. De meest gebruikte indicator voor het vaststellen van de dood was afwezigheid van de ademhaling (17,4%).

Tabel 12: Frequentieverdeling van de wijze waarop de bewusteloosheid van het dier wordt vastgesteld

Antwoorden (n = 51) ¹	aantal	%
corneareflex	15	29,4
val	9	17,6
geen reactie op prikkels	6	11,8
geen beweging meer	5	9,8
visuele waarneming	3	5,9
wordt niet vastgesteld	2	3,9
geen reflexen	2	3,9
draaiogen	2	3,9
'?'	2	3,9
verlies spiertonus	1	2,0
tong	1	2,0
staarogen	1	2,0
ooglidreflex	1	2,0
niet geantwoord	1	2,0

¹Sommige dierenartsen vermeldden meerdere mogelijkheden

Tabel 13: Frequentieverdeling van de wijze waarop de dood van het dier wordt vastgesteld

Antwoorden (n = 69) ¹	aantal	%
geen ademhaling	12	17,4
bij uitbloeding	11	15,9
geen pols	9	13,0
corneareflex	8	11,6
geen beweging	7	10,1
geen reactie op prikkels	7	10,1
ooglidreflex	3	4,3
visuele vaststelling	3	4,3
niet geantwoord	2	2,9
geen vaststelling	2	2,9
pupildilatie	2	2,9
anale reflexen	1	1,4
geen reactie op snijden	1	1,4
verlies van de spiertonus	1	1,4

¹Sommige dierenartsen vermeldden meerdere mogelijkheden

7.2.4 Slachtproces

In Tabel 14 worden de verschillende slachtwijzen voor kalveren, runderen en schapen voorgesteld. Wat betreft de **fixatie** van kalveren en runderen bij conventionele slachtingen was een **eenvoudige box** de meest gebruikte wijze (ongeveer in 80% van de slachthuizen) van fixatie. Slachthuisbezoeken maakten duidelijk dat deze boxen werden gemaakt, aangepast en geoptimaliseerd door de monteurs van het slachthuis en niet gefabriceerd door een gespecialiseerde firma. In een meerderheid van de slachthuizen werd aan diezelfde box een kinlift bevestigd om rituele slachtingen van kalveren en runderen uit te voeren. Bij runderen was ook de **kantelbox** een regelmatig gebruikt fixatietoestel (25%). Bij het draaien moeten de dieren goed gefixeerd worden door hydraulische zijwanden wat moeilijk is bij kalveren o.w.v. hun kleinere gestalte, waardoor deze toepassing minder werd gebruikt voor deze diergroep. In ongeveer 15% van de slachthuizen werd de kantelbox, die initieel in gebruik genomen werd om rituele slachtingen uit te voeren, ook gebruikt om kalveren en runderen te fixeren tijdens conventionele slachtingen. Voor het ritueel slachten wordt er in één slachthuis melding gemaakt van fixatie d.m.v. een **touw** aan een paal en in een andere door het optrekken aan een touw (Dit is in strijd met bestaande wetgeving: 'Bij rituele slachtingen moeten de runderen

voordat zij worden geslacht, evenwel worden gefixeerd volgens een mechanisch procédé teneinde alle pijn, lijden en opwinding of kneuzingen te voorkomen.’-Bijlage bij het KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden, Hoofdstuk II, punt 1, lid 2). Schapen werden op uiteenlopende manieren gefixeerd waarbij in de meeste slachthuizen zowel tijdens conventionele (40%) als rituele (33%) slachtingen de dieren manueel gefixeerd werden.

Voor alle diergroepen werd in de meeste slachthuizen de **bedwelming** uitgevoerd met een **penschiettoestel**. Het gebruik van een **elektrische bedwelming** werd enkel toegepast bij schapen.

Tijdens het slachtproces werden de bedwelmde kalveren (84%) en runderen (87%) meestal **opgehangen** voor de keling. Bij schapen, daarentegen, werden de dieren naast het ophangen voor de keling (40%), ook opgehangen na de keling (20%) of niet opgehangen (20%).

Het gebruik van een **snede in de nek of borst** voor verbloeding was afhankelijk van de soort slachting: bij rituele slachtingen van kalveren, runderen en schapen wordt (bijna) altijd een snede in de nek gebruikt. Nochtans wordt er in de literatuur voor kalveren en runderen een borststeek aangeraden om een snellere uitbloeding en verlies van bewustzijn in geval van een slachting zonder bedwelming te garanderen (cf. *supra*; 4.4.2). Navraag maakte duidelijk dat in het verleden een meerderheid van de dieren werd verbloed d.m.v. een borststeek, maar dat dit omwille van onvoldoende veiligheid voor de keler (het gevaar van trappelende poten, in het bijzonder bij verbloeding zonder bedwelming) in onbruik is geraakt.

Ook is er een vraag gesteld naar de aanwezigheid van een **reservebedwelmingstoestel** bij de conventionele slachting. Uit de enquête blijkt dat dit meestal eveneens een penschiettoestel was. Doch valt hierbij op volgens de respondenten in 13, 10 en 10% van de slachthuizen geen reservepistool aanwezig was bij slachting van respectievelijk kalveren, runderen en schapen. Nochtans is dit wettelijk verplicht volgens het KB inzake de bescherming van dieren bij slachten of doden (Hoofdstuk 1, artikel 6, §2: voor noodgevallen moeten op de slachtplaats adequate reserveapparatuur en -instrumenten aanwezig zijn). Bovendien zijn er mogelijk ook affirmatieve antwoorden op de aanwezigheid van een reservetoestel bij aanwezigheid ergens in het slachthuis, maar niet op de slachtvloer zelf. Om een preciezer beeld te schetsen was een specifiekere vraagstelling nodig geweest. Ook zou de wetgeving in dit verband duidelijker kunnen stellen dat de slachtplaats die plaats is waar de keling wordt uitgevoerd.

Tabel 15 toont de **periode tussen de verschillende slachthandelingen** bij een *conventionele slachting*. Het is duidelijk dat er grote verschillen waren tussen de slachthuizen inzake deze

tijdsspannen. Wat betreft de tijd tussen bedwelming en keling verliepen er frequent twee minuten of meer. Daar in de meeste gevallen werd bedwelmd met het penschiettoestel en er dan kan verondersteld worden dat de dieren in dat geval permanent het bewustzijn zijn verloren wegens destructie van de hersenen, vormt dit geen probleem. Wanneer de bedwelming echter mislukt, kan er wel een welzijnsprobleem optreden. Bij het invullen van de enquête werd gevraagd om de tijdspanne tussen de verschillende handelingen te chronometreeren, het kon niet gecontroleerd worden of dit daadwerkelijk werd opgevolgd. Bovendien werd in sommige gevallen de tijdsspanne tussen bedwelming en keling verkeerd geïnterpreteerd door de respondent: uitzonderlijk werd hier een kortere tijdsspanne ingegeven dan bij de periode tussen bedwelming en ophanging, hoewel de ophanging vóór de keling gebeurde. Vermoedelijk werd verondersteld dat er gevraagd werd naar de tijdsspanne tussen ophanging en keling. In het geval van het gering aantal slachthuizen waar de ophanging na de keling geschiedde, bleek de ophanging vrij snel na de keling te gebeuren.

Omdat bij de *rituele slachtingen* het dier niet onmiddellijk bewusteloos is, is de tijd tussen de verschillende slachthandelingen meer kritiek. De tijd tussen de fixatie en de keling varieerde sterk tussen de verschillende slachthuizen (Tabel 16). Bij kalveren en runderen bleek het interval fixatie-keeling groter te zijn dan bij schapen. Een gemiddelde tijdsspanne van ongeveer 29 seconden was voor deze diergroepen te lang om een goed welzijn te garanderen. Het dier moet namelijk zo snel mogelijk na de fixatie gekeeld worden. Dezelfde beschouwingen gelden ook voor de periode fixatie-bedwelming bij conventionele slachtingen. Voor deze laatste soort slachtingen zijn er ook bepalingen in de wet voorzien, namelijk ‘het verbloeden van de dieren moet zo spoedig mogelijk na het voltooiën van de bedwelming beginnen...’ (Bijlage bij KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden, Hoofdstuk IV, Punt 1). De waarden die werden ingevuld voor de periode tussen de keling en het permanent verlies van bewustzijn bij rituele slachtingen bevestigen de literatuurgegevens: kalveren en runderen verliezen traag het bewustzijn na de keling, bij schapen stelt dit probleem zich minder (cf. *supra*; 4.4.1).

Tabel 14: Frequentieverdeling van slachtwijzen bij conventionele en rituele slachtingen van kalveren, runderen en schapen

Aantal slachthuizen	Kalveren				Runderen				Schapen			
	Conventioneel		Ritueel		Conventioneel		Ritueel		Conventioneel		Ritueel	
	32		18		40		24		20		15	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Fixatie												
band	1	3,1	1	5,6					1	5,0	1	6,7
box	25	78,1	4	22,2	32	80,0	5	20,8	4	20,0	1	6,7
kantelbox	4	13,5	1	5,6	6	15,0	6	25,0			1	6,7
box+kop			10	55,6			13	54,2				
koord aan paal			1	5,6								
opgetrokken aan koord			1	5,6								
kar									1	5,0		
manueel									8	40,0	5	33,3
tafel									3	15,0	2	13,3
box of band											3	20,0
box, band of kantel											1	6,7
geen fixatie									1	5,0	1	6,7
niet geantwoord	2	6,3			2	5,0			2	10,0		

Tabel 14 (vervolg)

Bedwelming												
kopslag	3	9,4			2	5,0			1	5,0		
penschiet	29	90,6			36	90,0			14	70,0		
kopslag of penschiet					1	2,5			1	5,0		
elektrisch									1	5,0		
elektrisch of penschiet									2	10,0		
niet geantwoord					1	2,5			1	5,0		
Ophanging voor of na keling												
na	3	9,4			3	7,5			4	20,0		
voor	27	84,4			35	87,5			8	40,0		
geen ophanging	1	3,1							8	40,0		
ja	1	3,1			1	2,5						
niet geantwoord					1	2,5						
Borststeek-neksnede												
nek	24	75,0	18	100,0	28	70,0	23	95,8	19	95,0	15	100,0
borst	1	3,1			4	10,0						
nek of borst	6	18,8			5	12,5	1	4,2				
niet geantwoord	1	3,1			3	7,5			1	5,0		

Tabel 14 (vervolg)

Reservebedwelming								
penschiet	22	68,7		31	77,5		12	60,0
kopslag	1	3,1		1	2,5		1	5,0
ja	3	9,4		3	7,5		3	15,0
nee	4	12,5		4	10,0		2	10,0
niet geantwoord	2	6,3		1	2,5		2	10,0

Tabel 15: Perioden (s) tussen de verschillende slachthandelingen bij conventionele slachtingen van kalveren, runderen en schapen

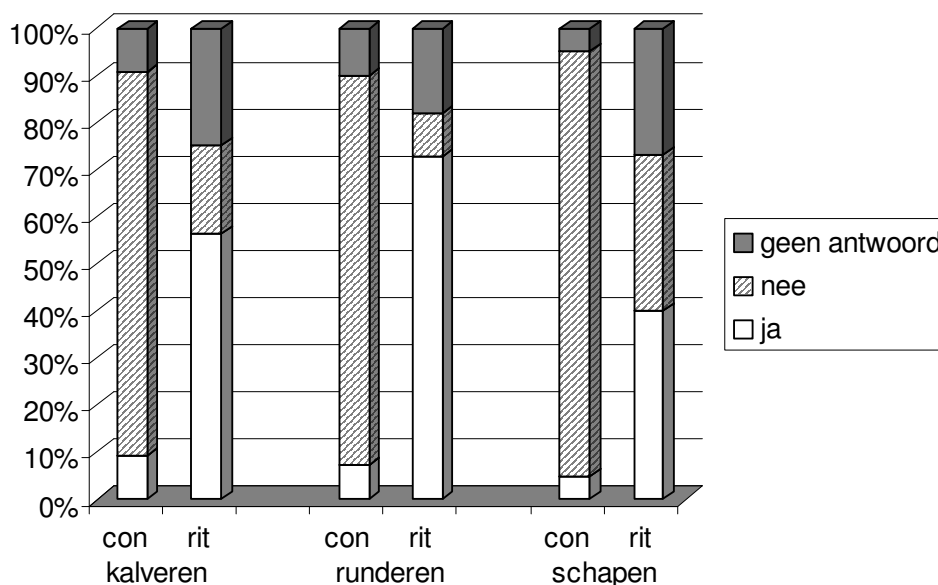
seconden	Kalveren					Runderen					Schapen				
	n	Min	Gem	SD	Max	n	Min	Gem	SD	Max	n	Min	Gem	SD	Max
Ophanging vóór keling															
Fixatie-bedwelming	31	2	18	23	120	37	3	20	19	90	18	0	11	15	60
Bedwelming-ophanging	27	3	44	66	360	36	0	35	25	110	8	3	29	31	90
Bedwelming-keling	30	3	47	37	150	38	5	54	42	240	17	2	27	29	120
Ophanging na keling															
Keling-ophanging	3	20	33	14	48	2	20	25	7	30	5	20	28	18	60

Tabel 16: Perioden(s) tussen de verschillende slachthandelingen bij rituele slachtingen van kalveren, runderen en schapen

seconden	Kalveren					Runderen					Schapen				
	n	Min	Gem	SD	Max	n	Min	Gem	SD	Max	n	Min	Gem	SD	Max
Fixatie-keling	14	6	29	30	120	19	5	28	22	70	14	2	11	8	30
Keling-ophanging	14	0	48	38	15	17	30	76	64	300	9	5	38	37	120
Keling-permanent verlies bewustzijn	13	10	133	86	341	17	10	141	98	435	12	10	43	26	90

7.2.5 Welzijn

Een deel van de enquête bevroeg het dierenwelzijn bij het slachten voor de verschillende diergroepen en slachtwijzen. Het resultaat wordt getoond in Figuur 21.



Figuur 21: Frequentieverdeling van de antwoorden op de vraag of het dierenwelzijn in het gedrang komt bij het slachten

Wat betreft het ritueel slachten waren er respectievelijk twee en drie kalver- en runderslachthuizen waar de rituele slachting werd uitgevoerd mét bedwelming. Omdat deze slachtingen, wat betreft het aspect dierenwelzijn, eerder aanleunen bij *conventionele slachtingen*, werden deze antwoorden niet opgenomen in de analyse van de resultaten. Voor alle diergroepen (kalveren, runderen en schapen) kwam volgens de respondenten het dierenwelzijn eerder niet in het gedrang bij de conventionele slachtingen, terwijl dit voor een 5 à 10% van de respondenten wel het geval was. Bij de *rituele slachtingen* waren de antwoorden uiteenlopend **afhankelijk van de diergroep**: bij kalveren vond 45%, bij runderen 73% en bij schapen 30% van de respondenten dat het dierenwelzijn in het gedrang kwam. Er dient worden opgemerkt dat voor de kalveren, runderen en schapen respectievelijk 10%, 16% en 5% van de respondenten deze vraag niet beantwoordden. De ontkennende antwoorden op deze vraag stonden niet in relatie met het aantal dieren dat in dat slachthuis werd geslacht. Vermoedelijk was dit eerder afhankelijk van de perceptie van de respondent.

In de enquête werd a.h.v. een open vraag eveneens geïnformeerd naar bijkomende uitleg indien men affirmatief had geantwoord op de vraag over het dierenwelzijn. De vermelde **redenen** zijn samengevat in Tabel 17.

Tabel 17: Frequentieverdeling van de redenen van slecht welzijn bij het conventioneel en ritueel slachten

Onderwerp	Frequentie van vermelden	% van vermelden
Conventioneel slachten (n = 5)		
Slechte fixatie	3	60,0
Gladde ondergrond	2	40,0
Mislukte bedwelming	2	40,0
Handelingen voor de dood	2	40,0
Meerdere dieren in box	1	20,0
Schieten van minder mobiele runderen zonder fixatie	1	20,0
Ritueel slachten (n = 16)		
Het oversnijden van keel en de doodstrijd	14	87,5
Slechte fixatie	8	50,0
Problemen met kopfixatie	5	31,3
Prikkelen van de dieren om uit box te krijgen na het kelen	5	31,3
Gebrek aan kunde van offeraar	4	25,0
Messen (kort of bot)	2	12,5
Te snel optrekken van de dieren na het snijden	2	12,5
Optrekken van levende dieren aan achterpoten	1	6,3
Het kelen van kreupele dieren zonder mechanische fixatie	1	6,3
Reeds onthoornen met corneareflex	1	6,3
Groot interval tussen fixatie en snijden	1	6,3

Bij *conventionele slachtingen* kwam het dierenwelzijn het meest in gevaar door een **slechte fixatie**. Het beschouwen van de antwoorden in detail leerde dat dit voornamelijk voor kalveren het geval is: twee dieren in de fixatiebox en slechte fixatie met als gevolg een mislukte bedwelming. Andere vermelde oorzaken waren een gladde ondergrond, een mislukte bedwelming en algemener, de handelingen voor de dood. Voor de *rituele slachtingen* werd in

87,5% van de antwoorden het **oversnijden van de keel** en de **doodstrijd** als oorzaak aangehaald voor het slechte welzijn. De helft van de ondervraagden vermeldde ook een slechte fixatie: meer bepaald de manipulaties en tijd die nodig zijn om het dier te fixeren resulterend in stress bij dier (en mens). Verder was ook niet alle fixatieapparatuur afgesteld op de immobilisatie van eerder klein (kalveren) of groot (stieren) rundvee. In één enkel geval werd er melding gemaakt van de fixatie van kalveren door middel van een touw rond de snuit en een ketting aan de achterpoot, wat in strijd is met de bestaande wetgeving (cf. *supra*; 7.2.4). Ook problemen met de kopfixatie, het prikkelen van gekeelde dieren om ze uit de box te krijgen (cf. *infra*; 7.2.6) en gebrek aan kunde van de offeraar werden regelmatig vermeld. De vermeldingen ‘te snel optrekken van dieren na het snijden’ en ‘optrekken van levende dieren na het snijden’ moeten beschouwd worden in het licht van de wetgeving: ‘Na het insnijden mogen geen verdere slachthandelingen worden verricht of elektrische prikkels worden gegeven tot het verbloeden is beëindigd’ (Bijlage bij het KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden, Hoofdstuk IV, punt 2, lid 2). De vraag hierbij is of het optrekken van de dieren als een slachthandeling moet beschouwd worden (cf. *infra*; 12 Discussie).

7.2.6 Varia

In wat volgt worden de resultaten besproken die specifiek van toepassing zijn voor het *ritueel slachten*. In respectievelijk 22,2% en 37,5% van de kalver- en runderslachthuizen wordt gebruik gemaakt van een **handeling om ritueel gekeelde dieren uit de box te krijgen** (Tabel 18).

Rondvraag bij mensen uit de sector gaf te kennen dat runderen en kalveren na de keling dikwijls in een bepaalde positie neerzakken waarna ze niet op hun zij vallen bij het openklappen van een zijwand van de fixatiebox. Om de poten van de dieren toch te kunnen bereiken of de dieren toch op hun zij te rollen, worden de dieren geprikkeld.

Tabel 18: Frequentieverdeling van het gebruik van een handeling om ritueel gekeelde kalveren en runderen uit de fixatiebox te krijgen en de aard van de handeling

Aantal slachthuizen	Kalveren		Runderen	
	n	%	n	%
Gebruik van handeling				
nee	12	67,7	12	50,0
ja	4	22,2	9	37,5
niet geantwoord	2	11,1	3	12,5
Welke?				
openklappen box	1	25,0	1	11,1
stroom	2	50,0	5	55,6
stroom of voet	1	25,0	1	11,1
stroom/draaien staart			1	11,1
trekken			1	11,1

Voor de drie diergroepen was de **meslengte** gemiddeld ongeveer 30 cm (Tabel 19). Doch was er om misinterpretaties te vermijden beter gevraagd naar de lengte van het lemmet (specifieker) i.p.v. het mes (algemener). Rekening houdend het advies om te snijden met een mes waarvan de lemmetlengte tweemaal de breedte van de nek van het dier is (Grandin en Regenstein, 1994), is in vele slachthuizen het gebruikte mes té kort om in één beweging de keel over te snijden.

Tabel 19: Meslengte (cm) bij religieuze slachtingen van kalveren, runderen en schapen

	Minimum	Gemiddelde	Afwijking	Maximum
Kalveren	20	31	7	40
Runderen	20	33	8	50
Schapen	20	30	9	50

Het **natmaken van de huid** in de nekstreek vóór het kelen kan in de praktijk gebruikt worden om het verschuiven van de huid bij het snijden te voorkomen. In de meeste slachthuizen wordt deze tactiek niet toegepast (Tabel 20).

Tabel 20: Frequentieverdeling van het natmaken van de huid bij het ritueel kelen

Aantal slachthuizen	Kalveren		Runderen		Schapen	
	n	%	n	%	n	%
nee	12	66,7	18	75,0	12	75,0
ja	3	16,7	4	16,7	3	18,8
niet geantwoord	3	16,7	2	8,3	1	6,3

De **legitimatie van de offeraars** in de verschillende slachthuizen is uiteenlopend (Tabel 21). In bijna de helft van de gevallen hebben de offeraars een attest van de Moslimexecutieve, maar daarnaast zijn er ook attesten afgeleverd door een imam, het islamitisch centrum... Een aantal van de respondenten heeft algemener het bezit van een ‘attest’ vermeld.

Tabel 21: Frequentieverdeling van de voorgelegde legitimatie van de offeraars

Aantal antwoorden ¹	28	
	aantal	%
attest	5	17,9
eed	1	3,6
Moslimexecutieve	13	46,4
imam	4	14,3
islamitisch centrum	4	14,3
Executieve/'ligue'/attest moskee parijs	1	3,6

In een meerderheid van de slachthuizen (60%), wordt er op de halal-karkassen een **bijkomend kenmerk** (om aan te duiden dat het dier ritueel geslacht is) aangebracht, doch in 29% van de slachthuizen is dit niet het geval (11% van respondenten: geen antwoord). Het gebruikte kenmerk is niet uniform en kan variëren van opschrift in potlood, een brandstempel tot inktstempel. De stempel drukt meestal het opschrift ‘halal’ (in het Arabisch) op het karkas.

8 Situatieschets van het slachten van runderen en schapen in Europa

Met het oog op het herzien van de Europese slachtrichtlijn 93/119/EC, werd in opdracht van **DG SANCO** van de Europese Commissie een grootschalige studie uitgevoerd. Het doel van de studie ‘Study on the stunning/killing practices in slaughterhouses and their economic, social and environmental consequences’ was een gedetailleerd beeld te vormen van de huidige situatie van de vleessector in de Europese Unie en van zijn voornaamste handelspartners. Hierbij werd gefocust op de dierenwelzijn op het moment van slachten en de voornaamste socio-economische gevolgen van de huidige gangbare praktijken. De studie beperkte zich tot volgende diersoorten: runderen, schapen, varkens, kippen en kalkoenen. Voor de studie werden 4 intergerelateerde vragenlijsten opgesteld en rondgestuurd naar vier belangengroepen, namelijk slachthuisoperatoren, bevoegde autoriteiten, dierenwelzijnsorganisaties en associaties van de vleesindustrie. De respons was als volgt: 102 slachthuisoperatoren (uit 10 lidstaten), 19 bevoegde autoriteiten (uit 18 lidstaten), 3 dierenwelzijnsorganisaties (uit 3 lidstaten), 5 nationale associaties van de vleesindustrie (uit 4 lidstaten). Daarnaast werden ook interviews afgenomen van de verschillende belanghebbenden over de resultaten van de enquête.

8.1 GEBRUIKTE BEDWELMINGS- EN DODINGSTECHNIEKEN IN DE EU

8.1.1 Runderen

Tabel 22 toont de **slacht- en verbloedtechnieken** voor kalveren en volwassen runderen. Hieruit blijkt dat kalveren en volwassen runderen in EU-slachthuizen hoofdzakelijk bedwemeld werden d.m.v. een **penschiettoestel**.

Wanneer de verbloedtechniek in de EU wordt beschouwd, werd in de helft van de slachthuizen de kalveren en runderen verbloed via een **borststeek**. De enquête uitgevoerd bij de Belgische slachthuizen (cf. 7.2.4) in kader van het voorliggend dossier maakte duidelijk dat deze praktijk in ons land eerder in onbruik is geraakt (pers. comm.). Volgens EFSA (2004c) is de borststeek de meest efficiënte wijze om de terugkeer van het bewustzijn te vermijden. In een aantal EU-slachthuizen, voornamelijk Spaanse, werden de runderen verbloed door slechts één halsslagader te verwonden met als nadelig gevolg het trager uitbloeden. Experts in de diergeneeskunde vermoeden dat deze techniek wordt toegepast om

in overeenstemming te zijn met EU Regulation 853/20004 waarin expliciet wordt vermeld dat luchtpijp en slokdarm intact moeten blijven. Bij het verwonden van beide halsslagaders is dit onvermijdelijk.

Tabel 22: Frequentieverdeling van bedwelms- en verbloedtechnieken bij rundvee (n = 44 slachthuizen)

	Aantal kalverslachthuizen	Aantal runderslachthuizen
Bedwelmingstechniek		
penschiet	23	34
kopslag	1	3
elektrisch, ‘alleen-kop’	0	2
elektrisch, ‘kop-naar-romp’	0	3
Verbloedtechniek		
1 halsslagader	5	7
2 halsslagaders	8	15
borststeek	15	22

Bron: FCEC (2007)

De helft van de ondervraagde slachthuizen (6 op 12) in deze studie **bedwelmen** de dieren voor de snede tijdens een **rituele slachting**. Uit het totaalbeeld samengesteld op basis van de antwoorden van de verschillende bevoegde autoriteiten van de EU lidstaten (Tabel 23) blijkt dat België en Frankrijk koploper zijn in het percentage kalveren en runderen geslacht zonder voorafgaande bedwelming. Hierbij kan wel de bemerking gemaakt worden dat de overheden niet altijd een accuraat beeld hebben van de situatie in hun land en dat sommige waarden dus onder- of overschat kunnen zijn.

Voor rituele slachtingen wordt soms een roterende fixatiebox gebruikt. In Nederland is het zelfs verplicht om dieren op hun zij te draaien bij rituele slachtingen, terwijl in andere landen zoals het Verenigd Koninkrijk, Zweden, Denemarken dit fixatiesysteem verbannen is. Tabel 24 toont het gebruik ervan in de Europese lidstaten. De resultaten in het FCEC-rapport zijn gebaseerd op de enquête in de Belgische slachthuizen in kader van voorliggend dossier.

Tabel 23: Percentage rundvee dat geslacht werd zonder voorafgaande bedwelming in verschillende EU-landen

Land	Geslachte percentage (%)			
	kalveren met	runderen met	kalveren	runderen
	bedwelming	bedwelming	zonder	zonder
	na snede	na snede	bedwelming	bedwelming
Frankrijk	0	0	20	20
België	0	0	21	10
Spanje	0	0	5	10
Nederland	0	0	+/- 5	+/- 5
Hongarije	0	0	0	5
Verenigd Koninkrijk	0,4	0,8	0,4	0,8
Oostenrijk	0	0	0	< 1
Duitsland	--	--	miniem	miniem
Cyprus, Tsjechië, Denemarken, Estland, Finland, Luxemburg, Slovenië, Zweden	0	0	0	0

--: geen getallen doorgegeven

Bron: FCEC (2007)

Tabel 24: Percentage van geslachte runderen dat gefixeerd wordt d.m.v. een rotatiebox in verschillende EU-landen

Land	Kalveren (tot 8 maanden)	Volwassen runderen
Frankrijk	19	19
België	20	3
Spanje	5	10
Nederland	5	5
Hongarije	0	4,75
Cyprus, Tsjechië, Denemarken, Estland, Finland, Duistland, Luxemburg, Portugal, Slovenië, Zweden, Verenigd Koninkrijk	0	0

Bron: FCEC (2007)

Het verschil in waarden uit Tabel 14 en Tabel 24 is te verklaren doordat in Tabel 14 (gebruik van rotatiebox in resp. 5,6% en 25% van de Belgische kalver- en runderslachthuizen voor rituele slacht) het gebruik wordt uitgedrukt in functie van het aantal slachthuizen in België, terwijl in Tabel 24 het gebruik ervan uitgedrukt in functie van het aantal geslachte dieren in België.

8.1.2 Schapen

De **bedwelming** in alle deelnemende slachthuizen (met uitzondering van één) werd uitgevoerd m.b.v. een **elektrische verdoving van ‘kop-naar-romp’** bij zowel lammeren als schapen (Tabel 25). Het meest voorkomende reserve-bedwelmingstoestel voor lammeren en schapen is het penschiettoestel. In de meeste slachthuizen werden de schapen en lammeren verbloed door het verwonden van 2 slagaders, maar ook bij deze diersoort werd er in sommige slachthuizen gebruik gemaakt van het verwonden van slechts 1 halsslagader. Dezelfde mogelijke redenen als bij rundvee kunnen hiervoor aangehaald worden.

Het slachten van schapen zonder bedwelming werd meer toegepast dan bij runderen. Het door de bevoegde autoriteiten geschatte percentage schapen dat zonder bedwelming werd geslacht is weergegeven in Tabel 26. Geen enkele van de respondenten rapporteerde een bedwelming onmiddellijk na de snede. Het rapport vermeldde eveneens de bedenking van de Franse organisatie ‘Œuvre d’Assistance aux Bêtes d’Abattoirs’: hoewel slechts 10% van de Franse populatie moslim is, wordt toch 80% van de lammeren en schapen geslacht zonder verdoving. Mogelijke verklaringen die werden opgesomd waren de feiten dat het differentiëren tussen vleesproducten en verwante afval van dieren geslacht met of zonder bedwelming duur is en dat het gewoon eenvoudiger is alle dieren zonder bedwelming te slachten waarbij zowel aan de vraag van religieuze als niet-religieuze markten kan voldaan worden (omdat consumenten zelf niet in staat zijn het onderscheid te maken zonder desbetreffende labels). Hieruit blijkt dat in sommige gevallen slachthuizen eerder economische i.p.v. religieuze motieven hebben om dieren zonder bedwelming te slachten.

De betrokken partijen van verschillende landen vermeldden ook dat het aantal runderen en schapen dat wordt geslacht zonder bedwelming stijgt. Dit is niet noodzakelijkerwijze gerelateerd aan de vraag van specifieke religieuze groepen die in de EU verblijven, maar het is ook te wijten aan de vraag van importeurs in derde wereldlanden en productefficiëntie (bijvoorbeeld één slachtlijn i.p.v. twee).

Tabel 25: Frequentieverdeling van bedwelms- en verbloedtechnieken bij schapen (n = 16 slachthuizen)

	Aantal lammerlachthuizen	Aantal schapenslachthuizen
Bedwelmingstechniek		
penschiet	0	0
kopslag	1	0
elektrisch, 'alleen-kop'	14	12
elektrisch, 'kop-naar-romp'	0	0
Verbloedtechniek		
1 halsslagader	5	5
2 halsslagaders	8	6
borststeek	0	0

Bron: FCEC (2007)

Tabel 26: Percentage schapen dat geslacht werd zonder voorafgaande bedwelming in verschillende EU-landen

Land	Geslachte percentage	
	lammeren zonder bedwelming	schapen zonder bedwelming
België	40	92
Frankrijk	80	80
Nederland	?	+/- 80
Spanje	15	20
Oostenrijk	?	<5
Verenigd Koninkrijk	5,2	2
Tjechië	0,97	0
Cyprus	0,08	0
Duitsland	miniem	miniem
Denemarken, Estland, Finland, Duitsland, Luxemburg, Slovenië, Zweden	0	0

Bron: FCEC (2007)

9 Socio-economische analyse van het slachtproces

Dergelijke analyse werd niet vooropgesteld als doel van het voorliggende dossier. Omdat dit aspect in het rapport voor DG SANCO (FCEC, 2007) uitgebreid aan bod komt en een beschouwing ervan kan bijdragen tot de volledigheid van dit dossier, worden in dit hoofdstuk de meest relevante zaken uit de studie weergegeven. Voor een korte beschrijving van de studie (doel en werkwijze) wordt verwezen naar het begin van vorig hoofdstuk.

9.1 ALGEMEEN: PRODUCTIEKOSTEN VAN SLACHTHUIZEN IN DE EU

De studie van FCEC (2007) onderzocht het economische luik van de verschillende slachthuisprocessen. Vierendertig slachthuisoperators uit 8 deelnemende EU-lidstaten werd gevraagd de kosten te ramen van de verschillende productieprocessen in een slachthuis. Er werd verzocht het percentage van de totale productiekost van een karkas te schatten (tot de eerste koeling) waarbij de aankooprijks van het dier en de transportkosten niet werden in rekening gebracht. De relatieve verdeling van de productiekosten over de verschillende productiestadia (wachtruimte (en receptie), fixeren (en drijven), bedwelmen, optrekken en verbloeden, volgende stappen tot 1^e koeling) verschilde niet significant tussen de verschillende lidstaten, tussen verschillende diersoorten of verschillende bedwelmings technieken (i.e. mechanische, elektrische of gasbedwelmings).

Kosten met betrekking tot de wachtruimte, fixatie, bedwelmings en het optrekken en verbloeden werden op respectievelijk 7,0%, 5,0%, 4,2% en 5,0% van de totale productiekosten geschat. De grootste kost, namelijk alle andere stappen in de slachtlijn tot de eerste koeling (wassen, ontharen, verwijderen ingewanden,...) werd geschat op gemiddeld 80% van de totale kost. Wanneer de totaalprijs van het vlees werd beschouwd, werd in het rapport berekend dat de prijs van de patronen voor schiettoestellen slechts 0,15 euro per rund (of 0,02% van de totale productieprijks) bedragen. Hieruit besluiten de auteurs van FCEC (2007) dat de kost van een bedwelmings slechts een hele kleine proportie van de uiteindelijke consumentenprijs uitmaakt. Wel werd de opmerking gemaakt sommige slachthuizen te kleinschalig zullen zijn om deze investering te laten renderen.

9.2 SLACHTHUISINFRASTRUCTUUR-STRUCTURELE INGREPEN

Sommige belanghebbende partijen bekritiseerden de huidige werkwijze van officiële inspraak, met als grootste punt van kritiek dat het officiële toezicht betreffende

slachthuisinfrastructuur en -faciliteiten relatief laat in het stadium kwam (wanneer de apparatuur bijvoorbeeld al in gebruik was, wat de mogelijkheid tot interventie verkleinde en de aanpassingskosten verhoogde).

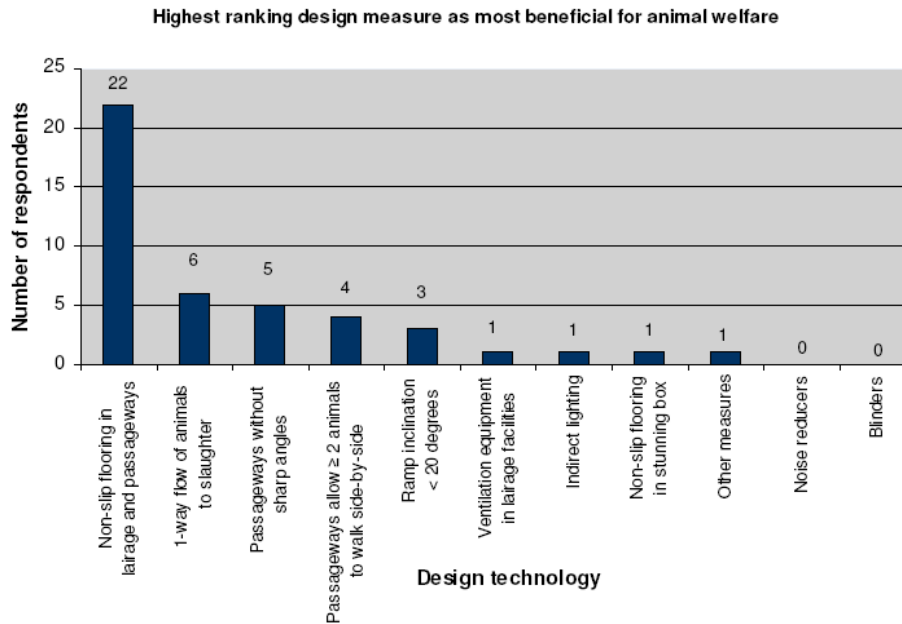
In het geval dat er dierenwelzijnsproblemen optraden met de bedwelmingstechnologieën benadrukten de producenten ervan unaniem dat dit te wijten was aan

- problemen met de wijze waarop slachthuizen de technologie gebruikten (bijvoorbeeld te hoge verwerkingscapaciteit)
- problemen met de manier arbeiders werden getraind
- problemen met een gepast onderhoud.

Volgens het rapport gingen sommige betrokken partijen akkoord met deze analyse terwijl anderen zich afvroegen of producenten van bedwelmingsapparatuur wel rekening hielden met dierenwelzijnsriteria tijdens de ontwikkeling.

De meest **reeds doorgevoerde structurele veranderingen** in slachthuizen ten voordele van het dierenwelzijn waren niet-gladde vloeren in de wachtruimte en gangpaden (bij 62% van respondenten), niet-gladde vloeren in de fixatiebox en hellingshoeken van slechts 20°.

Aan de slachthuisoperators werd gevraagd welke van de opgegeven ingrepen het meest **nuttig** was voor het dierenwelzijn, Figuur 22 toont het resultaat. Niet-gladde vloeren in wachtruimten en doorgangen werd door de helft van de correspondenten het hoogst gerangschikt. Een andere structurele ingreep die door enkele slachthuizenoperatoren als voordelig voor het dierenwelzijn werd beschouwd (zie figuur) was rechtstreekse lijnen in wachtruimten (Eng. 'one-way flow of lairages') om het weigeren te voorkomen en om een gemakkelijke voortbeweging van de dieren te promoten. Niet-gladde vloeren in wachtruimten zijn reeds vereist volgens Richtlijn 93/119/EC (Bijlage A, punt 7: 'de stallen moeten beschikken over vloeren die zo weinig mogelijk gevaar van uitglijden opleveren en die geen verwondingen veroorzaken wanneer de dieren ermee in contact komen.'). In deze richtlijn zijn geen specificaties opgenomen over niet-gladde vloeren in de bedwelmingsbox. Tijdens de discussies met belangengroepen die in het kader van deze studie werden georganiseerd, duiden verschillende hiervan een niet-gladde vloer in de bedwelmingsbox aan als de meest voordelige ingreep ten voordele van het dierenwelzijn, omwille van minder stress, minder valpartijen, minder verwondingen en beschadigingen bij de dieren en een vereenvoudiging van het werk van het personeel.



Figuur 22: Volgorde van het nut van structurele ingrepen voor het dierenwelzijn

Bron: FCEC (2007)

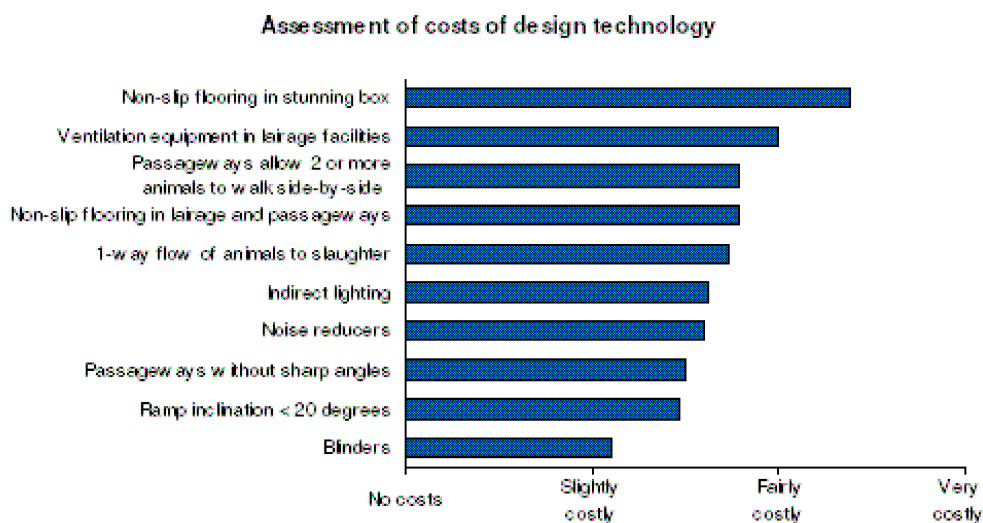
Naast de implementatie en het voordeel voor dierenwelzijn van verschillende structurele ingrepen werd ook de **kost** ervan bevraagd, welke wordt geïllustreerd in [Figuur 23](#). Vooral een niet-gladde vloer in de bedwelmingsbox en ventilatiesystemen in de wachtruimte werden als kostelijk *voor de slachthuisoperators* beschreven. De kosten beschreven in deze figuur zijn, met uitzondering van ventilatiekosten eerder gerelateerd aan investeringskosten. De auteurs van FCEC-rapport waren van mening dat de in absolute termen meest kostelijk ingreep (in dit geval de niet-gladde vloeren in de bedwelmingsbox) zelfs niet als significant kon beschouwd worden in vergelijking met de totale investeringskost voor een slachthuis, zeker indien deze ingreep reeds geïmplementeerd werd in de bouwfase. Zo beschouwden de belanghebbende partijen de hindernissen voor implementatie van technologie ten voordele van het dierenwelzijn niet enkel aan een gebrek aan middelen, maar ook aan een gebrek aan informatie. De auteurs van het rapport verwachten geen significante budgettaire gevolgen *voor de publieke overheden*. Een aanvullende budgettaire invloed kan wel verwacht worden door een grotere rol van de overheid bij het goedkeuren van installaties, in grotere rol in het voorzien van informatie over de beste werkwijzen en steun aan onderzoeksprojecten.

De meerderheid van de respondenten (70%) van de slachthuisoperators beschouwde de impact van niet-gladde vloeren in wachtruimten en gangen op **het concurrentievermogen van hun technologie** als een behoorlijk of zeer significant: de investeringskosten van niet-

gladde vloeren werden gecompenseerd door de gerelateerde aanwinsten door hogere productprijzen ten gevolge van een verbeterde vleeskwaliteit.

In de interviews met slachthuisoperators, experten in dierenwelzijn en bevoegde autoriteiten kwam naar voren dat er een hoge correlatie bestaat tussen slachthuisinfrastructuur met hoge welzijnsstandaards en **vleeskwaliteit**. Zulke ontwerpen en technologieën hebben namelijk als doel de stress en verwondingen bij de dieren te reduceren wat leidt tot een verbeterde vleeskwaliteit op verschillende manieren: zo zullen fysieke verwondingen zoals bloeduitstortingen en kneuzingen, en vleeskwaliteitsproblemen gerelateerd aan stress (zoals DFD-vlees: ‘Dark, Firm and Dry’) verminderen.

Daarnaast blijkt er, volgens het rapport (FCEC, 2007), ook een correlatie te bestaan tussen een doordacht ontworpen slachthuis en technologieën voor een hoger dierenwelzijn en **beroepsveiligheid**, omdat met minder gestresseerde en kalmere dieren makkelijker en veiliger kan omgegaan worden.



Figuur 23: Schatting door slachthuisoperators van de geïmplementeerde technologiekosten (n varieert naargelang de technologie met max. = 37)

Bron: FCEC (2007)

9.3 COMPETENTIE VAN DE SLACHTHUISOPERATORS

Artikel 7 van de Council Directive 93/119/EC, en zodus ook de slachtwet (KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden) vereist het volgende: ‘Het verplaatsen, onderbrengen, fixeren, bedwelmen, slachten of doden van dieren mag slechts worden uitgevoerd door personen die de nodige kennis en vaardigheden bezitten om de taken

humaan en doeltreffend uit te voeren, overeenkomstig de in dit besluit neergelegde voorschriften.’ Omdat niet verder gespecificeerd wordt welke vereisten, werd in de studie in opdracht van de Europese Commissie gevraagd naar **de huidige situatie** wat betreft de opleiding van slachthuispersoneel in de EU-slachthuizen. Tachtig procent van de slachthuisoperators antwoordde dat er **interne training** werd voorzien voor hun personeel. Deze training was meestal niet officieel erkend door de overheid. In de verschillende lidstaten bestaan er verschillende toepassingen en vereisten om te voldoen aan artikel 7. Meestal werd echter de verantwoordelijkheid om de competentie van hun personeel te waarborgen bij de slachthuisoperators zelf gelegd. Sommige experts in dierenwelzijn en dierenwelzijnsorganisaties uitten hun kritiek op de dierenartsen die de arbeiders superviseren, omdat die dierenwelzijn niet altijd als prioritair beschouwen. Andere factoren die vermeld werden als bijdragend tot een inadequate training van werknemers waren het gebrek aan aandacht voor dierenwelzijn tijdens de training (omdat de nadruk van de trainingen eerder op veiligheid en hygiëne lag), het hoge verloop van de werknemers en dus de beperkte trainingen en de communicatieproblemen te wijten aan taalproblemen (omwille van verschillende nationaliteiten). Algemeen gezien schatten de slachthuisoperators de impact van een training **op het concurrentievermogen** van hun systemen positiever in dan de productiekosten ervan. Slachthuisoperators halen ook hier een **verbeterde vleeskwaliteit** en **veiligheid** aan als argumenten.

Naast de kost van de veterinaire controle werden geen significante financiële gevolgen voor de **overheden** verwacht, met uitzondering van de eventuele bijkomende budgetten voor de training van de slachthuispersoneel. Dit kan echter teruggewonnen worden via inschrijvingsgelden, wat reeds nu het geval is in Duitsland.

9.4 OPERATIONELE INGREPEN/PROCEDURES

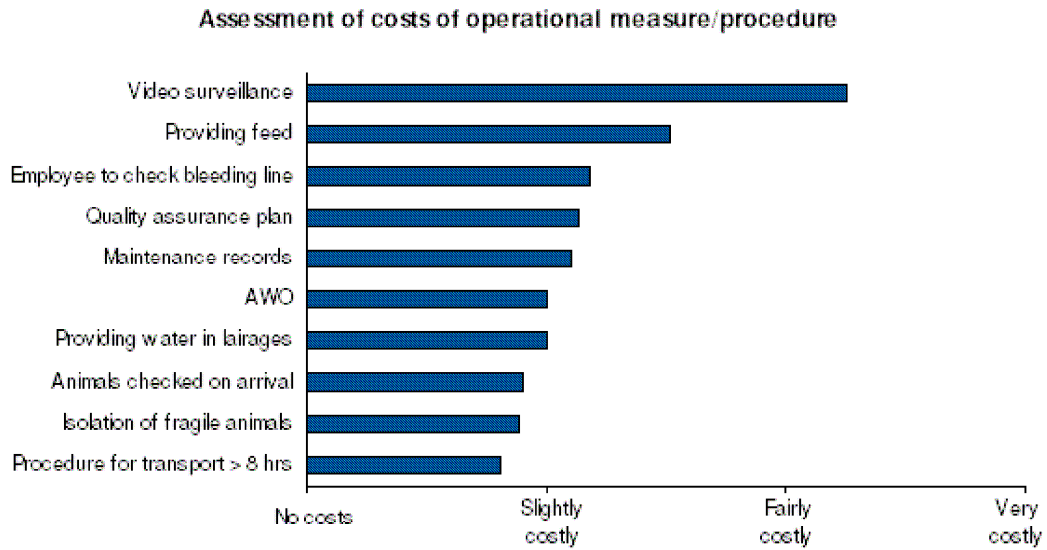
De belangrijkste **referentie** waarop slachthuizen van de EU-lidstaten zich baseren voor de implementatie van operationele ingrepen/procedures is de nationale wetgeving (87% van de respondenten), gevolgd door de eisen van klanten (70% van respondenten) die vragen naar hogere standaarden voor dierenwelzijn (als voorbeeld werd het controleprogramma voor dierenwelzijn van McDonalds aangehaald dat startte in 2006 en dat ook het referentiepunt van verschillende slachthuisoperatoren bleek te zijn). Daarnaast formuleren de slachthuizen zelf hun ‘Good Animal Welfare Practices’ (61% van respondenten);

De twee meest **voordelige** operationele ingrepen/procedures **ten voordele van het dierenwelzijn** bleken volgens alle partijen die deelnamen aan de studie: 1) het implementeren van een kwaliteitsgarantieplan voor dierenwelzijn op basis van bijvoorbeeld een HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) en 2) een werknemer aanduiden die verantwoordelijk is voor dierenwelzijn (Eng. ‘Animal Welfare Officer’).

Voor het opstellen van een kwaliteitsgarantieplan voor dierenwelzijn stelden de auteurs van FCEC (2007) de criteria opgesomd in de audits van Grandin (cf. 10.4: percentage correct bedwelmdde dieren, percentage dieren dat ongevoelig blijft,...) voor.

Figuur 24 illustreert een **kostenschatting** voor verschillende operationele ingrepen/procedures die reeds geïmplementeerd zijn door *slachthuisoperators*. Uit deze figuur blijkt dat de ingrepen/procedures die als het meest voordelig werden beschouwd voor het dierenwelzijn (namelijk een kwaliteitsgarantieplan (‘Quality Assurance Plan’) en een verantwoordelijke voor dierenwelzijn (AWO)) slecht beperkt in kost waren. De interviews verduidelijkten dat dit was omdat een kwaliteitsgarantieplan voor dierenwelzijn een deel was van een globaal kwaliteitsplan en een verantwoordelijke voor dierenwelzijn ook andere taken had. De impact van beide zaken werd door de meerderheid van de slachthuizenoperators dat deze hadden geïmplementeerd, als een tamelijk of heel significant op het concurrentievermogen van hun systemen beschreven. Daarnaast hadden een kwaliteitsgarantieplan en een verantwoordelijke voor dierenwelzijn volgens de meerderheid van de slachthuisoperatoren ook de grootste impact op **vleeskwiteit** en in minder grote orde op **beroepsveiligheid**, te wijten aan hun gezamenlijke link met gereduceerde stress bij de dieren.

De auteurs van het FCEC rapport voorspellen geen **budgettaire consequenties** voor de *publieke overheden*, omdat operationele ingrepen/procedures meestal vrijwillig worden toegepast in het kader van kwaliteitsmanagement of op vraag de klant.



Figuur 24: Schatting door slachthuisoperators van de kosten van operationele ingrepen/procedures

(n varieert naargelang de technologie met max. = 45)

Bron: FCEC (2007)

10 Wetgeving en opinies

10.1 EUROPESE RICHTLIJN EN BELGISCHE WETGEVING

10.1.1 Algemeen

In 1993 werd er een **Europese Richtlijn** gepubliceerd voor de EU-lidstaten inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden (Richtlijn 93/119/EG). Deze geeft in verschillende hoofdstukken algemene bepalingen, vereisten inzake slachthuizen, het slachten en doden buiten slachthuizen en slotbepalingen weer. In de daarop volgende bijlage worden in verschillende hoofdstukken specifiekere richtlijnen beschreven over het verplaatsen en onderbrengen van dieren in slachthuizen, het fixeren vóór het bedwelmen, slachten of doden, het bedwelmen en doden van andere dan pelsdieren, het verbloeden van de dieren, het doden van dieren in het kader van de bestrijding van dierziekten, het doden van pelsdieren en het doden van kuikens en embryo's die in broederijen overtollig zijn en die moeten worden verwijderd. Deze richtlijn werd **omgezet in Belgische wetgeving** en gepubliceerd in het Staatsblad (KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden). Deze zit vervat in de Bijlage 1 van dit dossier.

10.1.2 Ritueel slachten

Regelgeving over het ritueel slachten wordt het hiervoor vermelde KB tweemaal vermeld, namelijk in het KB zelf (Hoofdstuk II, Artikel 5) en in de bijlage (Hoofdstuk II).

- Artikel 5 van het Hoofdstuk II

§ 1. Eenhoevigen, herkauwers, varkens, konijnen, pluimvee, en gekweekt wild die in een slachthuis worden binnengebracht om er te worden geslacht, moeten:

1° worden verplaatst en zo nodig ondergebracht overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk I, van de bijlage;

2° worden gefixeerd overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk II van de bijlage;

3° worden bedwelmd vóór het slachten of onmiddellijk worden gedood overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk III van de bijlage;

4° wat het verbloeden betreft, worden behandeld overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk IV van de bijlage;

§ 2. Het bepaalde in § 1, 3°, geldt niet voor dieren die worden geslacht volgens speciale methoden die vereist zijn voor bepaalde religieuze riten.

§ 3. Voor slachthuizen die beschikken over een afwijking toegekend op grond van artikel 5 § 1, 1° en 1°bis van het koninklijk besluit van 30 december 1992 betreffende de erkenning en de inrichtingsvoorwaarden van de slachthuizen en andere inrichtingen zoals gewijzigd bij koninklijk besluit van 25 februari 1994, zijn de bepalingen van § 1, 1° niet van toepassing.

- Bijlage - HOOFDSTUK II. - Het fixeren voor het bedwelmen, slachten of doden.

1. De dieren moeten op een passende wijze worden gefixeerd en wel op zo'n manier dat hun vermijdbare pijn, vermijdbaar lijden, vermijdbare opwinding of vermijdbare verwondingen of kneuzingen worden bespaard.

Bij het rituele slachten moeten de runderen voordat zij worden geslacht, evenwel worden gefixeerd volgens een mechanisch procédé teneinde alle pijn, lijden en opwinding, alsmede alle verwondingen of kneuzingen te voorkomen.

2. Ook is het verboden de poten van de dieren vast te binden en de dieren op te hangen voordat zij worden bedwelmd of gedood. Pluimvee en konijnen mogen evenwel worden opgehangen om te worden geslacht, voor zover passende maatregelen zijn getroffen om ervoor te zorgen dat het pluimvee en de konijnen vlak voor het bedwelmen zo ontspannen zijn dat de bedwelming doeltreffend en zonder onnodige vertraging kan worden uitgevoerd.

Het blokkeren van een dier door middel van een systeem waarmee het in bedwang wordt gehouden kan in geen geval worden beschouwd als ophanging.

3. Dieren die worden bedwelmd of gedood met mechanische of elektrische middelen die worden toegepast op de kop van de dieren, moeten op zodanige wijze worden gepresenteerd dat de desbetreffende apparaten gemakkelijk, nauwkeurig en zolang als dat noodzakelijk is, kunnen worden aangebracht en gebruikt.

4. Elektrische bedwelgingsapparatuur mag niet worden gebruikt om de dieren in bedwang te houden, te fixeren of in beweging te brengen.

10.2 WETGEVING IN ANDERE (EUROPESE) LANDEN

10.2.1 Algemeen

10.2.2 Ritueel slachten

De wetgeving in andere (Europese) landen betreffende ritueel slachten, met de nadruk op het gebruik van een **bedwelming**, is samengevat in Tabel 27. Deze tabel werd opgesteld op basis van verschillende bronnen (rondvraag van Lotta Berg (Swedish Animal Welfare Agency) bij

het Permanent Comité van de Europese Conventie voor de bescherming van dieren gehouden voor landbouwdoeleinden (T-AP), december 2004; rondvraag bij de permanent vertegenwoordigers van EU-lidstaten, samengevat door Frank Swartenbroux, mei 2005; vragen (via e-mail) aan bevoegde ministeries van de verschillende landen, oktober 2006).

Uit de tabel blijkt dat in Letland, Zweden, Kroatië, Noorwegen en Zwitserland een **bedwelming vóór het kelen** (Eng. 'pre-cut stunning') verplicht is bij het ritueel slachten. In andere landen zoals Oostenrijk, Estland en Finland wordt er **na of gelijktijdig met het maken van de snede** een bedwelming (Eng. 'post-cut stunning') geëist. In Denemarken is dit een voorwaarde bij het ritueel slachten van runderen. De meeste Europese landen volgen de Europese Richtlijn (1993/119/EC) en staan bij rituele slachtingen een **uitzondering toe op het verplicht bedwelmen** van het dier. Doch blijkt dat in vele landen *bijkomende specifieke eisen* worden gesteld bij het uitvoeren van een rituele slachting. Zo mogen deze slachtingen bijvoorbeeld enkel uitgevoerd worden in daartoe **erkennende slachthuizen** (Oostenrijk), mogen enkel **opwaartse fixatieboxen** worden gebruikt (Denemarken), moet de **offeraar** erkend zijn door een door de overheid erkende religieus organisme, moet er een **tijds klok** met de fixatiebox verbonden zijn zodat deze niet te snel kan geopend worden (Nederland). Wat betreft de betrokkenheid van/melding aan van de overheid, zijn er uiteenlopende vormen: gaande van het niet expliciet **melden of aanvragen** van rituele slachtingen (o.a. België), de betrokken instanties inlichten (Estland) tot een individuele (lot per lot) beoordeling van de overheid over de toelating om ritueel te slachten (Duitsland, Portugal).

Landen zoals Denemarken en het Verenigd Koninkrijk vermelden dat, hoewel een bedwelming niet verplicht is (voor alle diersoorten) bij de rituele slachtingen, de dieren toch frequent bedwelmd worden (vóór of na de snede).

Tabel 27: Wetgeving over het ritueel slachten in andere landen

Country	Stunning			Comments/ Restrictions for ritual slaughter
	Not required	Pre-cut	Post-cut	
<i>Member states of EU</i>				
Austria			x	Veterinary presence required, back-up stunner must be kept at the slaughter site. Post-cut stunning must be made immediately. Approval of authority needed for performance of ritual slaughtering. Only in slaughterhouses authorized by the authority for this purpose.
Belgium	x			No specific requirements.
Czech Republic	x			Regional veterinary administration supervises fulfilment.
Cyprus	x		cattle	The religious authority, under the supervision of the Official Veterinarian, is responsible for the application of the relevant religious rites during slaughter operates.
Denmark			cattle	Only at slaughterhouses authorised for export. Veterinary supervision required. Cattle in upright pens only. Most halal slaughter done on prestunned animals.
Estonia			x	A written note informing species, number of animals, time and place of slaughter should be submitted to authority ten days before event. Additional requirements. Under supervision of supervisory official. May be carried out outside slaughterhouse.
Finland	(x)		x	Poultry may be slaughtered without pre-stunning, for other animals simultaneous post-cut stunning must be made. Veterinary presence required.
France	x			Only in slaughterhouses, slaughter should be authorized by a religious organisation registered by the government. Restraining of bovines, sheep and goats before slaughter using a mechanical method.

Tabel 27 (vervolg)

Germany	exemption		Federal state authority's exemptions for ritual slaughter, on a case-by-case basis, with additional provisions. Not for export. may grant
Hungary	x		When slaughter without stunning is performed, an official veterinarian must be present.
Italy	x		
Latvia		x	Currently amendments are being made to the Animal Protection Law with a view to making derogations for ritual slaughter.
Luxemburg	x		Federal state authorities may grant exemptions for ritual slaughter.
Malta	x		
Poland	x		No specific requirements.
Portugal	exemption		Federal state authorities may grant exemptions for ritual slaughter, on a case-by-case basis. With the authorisation, the advice to comply with prior anaesthetization is included.
Republic of Ireland	x		No specific requirements.
Slovenia	x		Regional authorities may implement additional requirements.
Spain	x		Regional authorities may implement additional requirements.
Sweden		x	Exemptions may be granted for poultry after application from the slaughterhouse, and in extreme emergencies (owing to illness or accident).
The Netherlands	x		Ritual slaughter must be supervised by a veterinarian. Cattle must be restrained by a mechanism with a time lock, so that the restraint can not be undone for 45 seconds after the cut is made. Sheep and goats must be restrained for at least 30 seconds after the cut is made.
United Kingdom	x		Most halal slaughtered animals will receive a pre-cut stun. Post-cut stunning may have been used at some shechita abattoirs.

Tabel 27 (vervolg)

Candidate countries

Croatia	(x)		Slaughter without pre-stunning is possible for slaughter sheep, goats and poultry for domestic needs. Religious slaughter is not mentioned specifically in the Croatian national legislation.
---------	-----	--	---

Other countries

Norway		x	
Switzerland	(x)	x	Poultry may be slaughtered without pre-stunning, all mammals have to be stunned before bleeding.
USA	x		No legislation. Post-cut stunning sometimes used in cattle.
Australia	x		Different legislation in different states. Post-cut stun sometimes used in cattle.

10.3 STANDPUNTEN VAN OFFICIËLE (DIERENARTSEN)ORGANSATIES

10.3.1 Algemeen

De FVE (Federation of Veterinarians of Europe; Bijlage 2) stelt dat het slachthuispersoneel dat betrokken is bij het eigenlijke slachten van dieren hiervoor specifiek moet getraind zijn. Deze training zou een opleiding over de technische aspecten (bepaald door de bevoegde instanties) en een training gegeven door de religieuze autoriteiten moeten omvatten, gevolgd door een examen en een continue opvolging van de slachters. De eerste trainingen moeten uitgevoerd worden bedwelmden of dode dieren. Grandin (1994) stelde vast dat dierenmishandeling op de slachtvloeren dikwijls gepaard ging met een laks management en dat de slachthuizen met een goed dierenwelzijn een manager hadden die zijn/haar personeel trainde en superviseert. Ze stelde vast dat managers meestal de realiteit van het doden van de dieren ontkennen en de confrontatie met de slachtvloer uit de weg gaan. Ook concludeerde ze dat het belangrijk is het personeel dat de dieren drijft, keelt of optrekt te roteren.

De FAWC (Farm Animal Welfare Council; FAWC, 2003) geeft aan dat het ontwerp van slachthuizen niet kan opgelegd worden, omdat elk slachthuis verschillend is en met andere problemen kampt waarvoor verschillende oplossingen nodig zijn. Een beter resultaat kan enkel bekomen worden doordat de overheid advies en informatie verstrekt aan het slachthuispersoneel, het management, inspecteurs en slachthuisingenieurs.

10.3.2 Ritueel slachten

De FVE ('Federation of Veterinarians of Europe') neemt de positie in dat het slachten van dieren zonder voorafgaande bedwelming onaanvaardbaar is onder gelijke welke omstandigheden omwille van volgende redenen:

- Het slachten zonder bedwelming vermeerdert de tijd tot het verlies van bewustzijn, wat soms tot verschillende minuten kan duren. Tijdens deze periode van bewustzijn kan het dier blootgesteld worden aan onnodige pijn en lijden omwille van
 - open wondoppervlakten
 - de mogelijke aspiratie van bloed en, in het geval van herkauwers, pensinhoud
 - het mogelijke lijden aan asphyxia na beschadiging van *nervus phrenicus* en *nervus vagus*
- Het slachten zonder bedwelming vereist in de meeste gevallen een bijkomende fixatie die een bijkomende stress voor het dier, dat meestal reeds angstig is, kan veroorzaken.

Verder stelt FVE dat er zolang er afwijkingen toegelaten worden binnen de Europese of nationale wetgeving, er minimum vereisten zouden moeten gerespecteerd worden indien er geslacht wordt zonder bedwelming. Deze zijn bijvoorbeeld het niet roteren van runderen bij fixatie, een technische en praktische opleiding voor de slachters, indien niet bedwelmd wordt voor het kelen, dan wel onmiddellijk na het kelen, het etiketteren van de ritueel geslachte karkassen... .

In Bijlage 2 (2 Opinie van de FVE over het slachten van dieren zonder verdoving) vindt u de volledige lijst van de minimum vereisten (de referentielijst van dit document kan worden geraadpleegd op http://www.fve.org/papers/pdf/aw/position_papers/02_104.pdf).

In een VDV-magazine (nr. 127, november 2006, 16^e jaargang, pagina 35) wordt er gesteld dat het standpunt van de **VDV (Vlaamse dierenartsenvereniging)** totaal in overeenstemming is met dat van FVE, inclusief de minimale randvoorwaarden.

De opinie van **EFSA** (European Food Safety Authority; 2004a) **Scientific Panel on Animal Health and Welfare (AHAW)** op vraag van de Europese Commissie is gebaseerd op hun wetenschappelijk rapport en geeft aanbevelingen in verband met het bedwelmen(/doden) van dieren in commerciële slachthuizen en op bedrijven. Ook het doden van dieren zonder bedwelming en het bedwelmen/doden voor ziektebestrijding worden beschouwd. Wat betreft het bedwelmen, stelt het panel dat een bedwelming voor het kelen altijd moet uitgevoerd worden, omwille van ernstige dierenwelzijnsproblemen bij het uitvoeren van een slachting zonder bedwelming. De volledige opinie is terug te vinden in 'The EFSA Journal (2004), 45, p. 1-29, Welfare aspects of the main systems of stunning and killing the main commercial species of animals' of via volgende link:

http://www.efsa.europa.eu/etc/medialib/efsa/science/ahaw/ahaw_opinions/495.Par.0001.File.dat/opinion_ahaw_02_ej45_stunning_en1.pdf

In 1995 publiceerde de **Farm Animal Welfare Council (FAWC)** van het Verenigd Koninkrijk een rapport over het welzijn van landbouwhuisdieren bij het slachten of doden waarin aanbevelingen zijn vervat. Wat betreft de bedwelming bij ritueel slachtingen besloot de raad dat het slachten zonder bedwelming onaanvaardbaar is en dat de uitzondering op bedwelming bij rituele slachtingen zou moeten opgeheven worden. Zolang de uitzondering is toegelaten, adviseert deze raad dat de dieren onmiddellijk na het kelen moeten bedwelmd worden. (<http://www.fawc.org.uk/reports/pb8347.pdf>)

De **American Veterinary Medical Association (AVMA)** heeft geen uitgesproken mening en steunt de reglementering van de Amerikaanse overheid betreffende het diervriendelijk

slachten van dieren bestemd voor voeding en steunt ook het onderzoek naar verbeterde humane slachtmethoden (geformuleerd in juni 2005; via link:

http://www.avma.org/issues/policy/animal_welfare/transport_livestock.asp).

De **OIE** (voormalige ‘Office international des épizooties’ en nu ‘World Organisation for Animal Health’), waarin 166 landen zetelen, keurde in mei 2005 in de ‘73rd General Session’ vier standaarden voor dierenwelzijn goed die vervat zijn in de bijgewerkte versie van ‘OIE Terrestrial Animal Health Code’. Een van de standaarden is het slachten van dieren: hierin wordt de uitvoering van het slachten zonder bedwelming wel besproken maar wordt geen opinie geformuleerd over gebruik hiervan. (Chapter 3.7.5.: Guidelines of the slaughter of animals via link: http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_3.7.5.htm).

In de richtlijnen van **Canadian Agri Food Council** (Recommended code of practice for the care and handling of farm animals: dairy cattle (1990) and veal (1998)) staat vermeld dat ritueel slachten in overeenkomst met de joodse en islamitische wet is toegelaten mits het respecteren van enkele randvoorwaarden (ervaren slachter, goede fixatie, in één snede...). De richtlijnen voor het melkvee worden binnenkort herzien (pers. comm.).

(cf. <http://www.carc-crac.ca/english/index.htm>).

De **Canadian Veterinary Medical Association (CVMA)** formuleert op zijn website opinies betreffende verschillende welzijnsaspecten; een opinie over het (ritueel) slachten wordt niet beschreven (<http://canadianveterinarians.net/publications-informations-position-animal.aspx>).

In Denemarken is het gebruik van een roterende box ter fixatie van het dier verboden (Tabel 22). Organisaties zoals de Amerikaanse **FMI-NCCR** (Food Marketing Institute-National Council of Chain Restaurants) beschouwen het op de rug draaien van het dieren onaanvaardbaar en **FVE** (Federation of veterinarians of Europe) stelt dat het omdraaien van dieren voor het slachten moet verboden worden.

De FMI-NCCR (Recommended ritual slaughter guidelines for livestock (cattle, sheep, and goats)) vermeldt in zijn richtlijnen precieze aanbevelingen over slachtcondities bij ritueel slachten. Zo geven ze aan dat de actuele tijd tussen de fixatie van de kop en het slachten minder dan 10 seconden moet zijn. Verder moet het dier ongevoelig worden binnen een minuut (dit wil zeggen geen oogreflex vertonen of neervallen indien het dier rechtop staat). Indien het dier nog gevoelig is na een minuut, moet het onmiddellijk geethanaseerd worden (volgens methode goedgekeurd door AVMA).

10.4 SLACHTHUISCONTROLES (AUDITS)

10.4.1 Werkwijze

Slachthuizen kunnen een zelfcontrole uitvoeren op bijvoorbeeld volgende punten: effectiviteit van het eerste schot bij bedwelming, ongevoeligheid bij het hangend uitbloeden en het voorkomen van vocalisaties (runderen: loeien en brullen). Hierbij moet gezocht worden naar de **oorzaken** van de slechte resultaten (bv. overmatig gebruik van prikkelaar, slecht werkend bedwelmingspistool, afleiding). Deze controles over het handelen met en slachten van dieren kunnen opgenomen worden in het opstellen van de '**Hazard Analysis Critical Control Points**' (HACCP). The AMI (American Meat Institute) stelde in samenwerking met Temple Grandin 'Recommended Animal Guidelines and Audit Guide 2005 Edition' voor voor vleesverwerkingsbedrijven. Zelfcontroles die gebruik maken van de opgestelde criteria worden aangeraden om problemen te identificeren en voortdurende verbetering te bekomen. Daarboven worden deze specifieke controles in de Verenigde Staten ook gebruikt door grote **restaurantketens** om controles uit te voeren bij hun leveranciers. De link naar het volledige document is de volgende:

<http://www.animalhandling.org/guidelines/2005RecommendedAnimalHandlingGuidelines.pdf>

f. Bij de controles worden volgende criteria gebruikt:

- Effectieve bedwelming: ten minste 95% van de runderen en schapen moeten ongevoelig zijn bij het eerste schot.
- Ongevoeligheid tijdens het hangend uitbloeden: een gevoelig dier tijdens het hangend uitbloeden is een faling, maar toch is het mogelijk. Hoewel het doel duidelijk 0 is, mogen niet meer dan 2 runderen per 100 en niet meer dan 1 schaap per 100 gevoelig zijn. Wanneer dieren een teken van terugkeer naar bewustzijn vertonen, moeten ze onmiddellijk herbedwelmd worden.
- Uitglijden en vallen: minder dan 3% van het vee zou mogen slippen (knie raakt de grond of poten verliezen contact met de grond) en minder dan 1% zou mogen vallen waarbij het lichaam de vloer raakt.
- Geluiden: deze moeten worden waargenomen terwijl het dier wordt gefixeerd. Maximum 3% van runderen zou mogen loeien. Omdat er verschillen zijn in de akoestiek van de bedrijven en ook mogelijk ook variabiliteit tussen de waarnemers, kan dit niet gebruikt worden om verschillende slachthuizen te vergelijken of zou dit criteria niet mogen gebruikt worden door derde partijen. Bij schapen is het optekenen van het geluid niet betekenisvol.

- Gebruik van elektrische prikkelaars: deze mogen slechts gebruikt worden bij maximum 25% van de runderen en schapen.
- Opzettelijke mishandeling: opzettelijke mishandeling, zoals het slepen van een dier bij bewustzijn, elektrische stoten toedienen op gevoelige delen van het dier, poorten dichtslaan waarbij vee wordt geraakt, het doelbewust op elkaar drijven van vee, het slaan van dieren... lijdt automatisch tot een negatieve beoordeling in de controle.

In het geval van kleine runderslachthuizen (< 25 slachtingen/uur), kunnen resultaten van meerdere interne controles samengevoegd worden. Idealiter moeten **minstens 50 dieren** gescoord worden. Het comité dat deze richtlijnen opstelde vermeldt wel dat er verschillende (oncontroleerbare) variabelen een impact hebben op de resultaten van de controles, zoals verandering van personeel, ras, geslacht en leeftijd van vee, weer... waardoor de resultaten moeten geanalyseerd worden in de context van voorgaande controles. Een voorbeeld van een controleformulier voor volwassen runderen en kalveren werd opgenomen in de bijlage (cf. Bijlage 4), dat voor schapen is terug te vinden in het document te bekomen via de eerder vermelde link. Grandin (2000) besluit dat controles van slachthuizen door grote vleesafnemers de vleesindustrie (in het kader van HACCP ('Hazard Analysis Critical Control Point')) kunnen aansporen om de handel- en slachtpraktijken van vee te verbeteren. Ook geeft ze aan dat, hoewel controles weken vooraf werden aangekondigd, verrassend veel problemen werden vastgesteld in Amerikaanse slachthuizen. De meest voorkomende problemen aan de **infrastructuur** van het slachthuis waren **gladde vloeren** en een **slecht onderhoud** van pneumatisch aangedreven **penschiettoestellen** (Grandin, 1996a). Om hoge standaarden voor het drijven en bedwelmen van dieren te behouden, moeten regelmatig controles uitgevoerd worden.

10.4.2 Toepassing van audits in vier Belgische slachthuizen

Deze controles werden ook uitgevoerd in vier Belgische slachthuizen. Alle **criteria** die hierboven werden vermeld werden gescoord. Enkel de resultaten van de **ongevoeligheid** na het bedwelmen of het kelen en de resultaten van het neervallen worden hieronder weergegeven. Idealiter moesten in elk slachthuis minimum 50 dieren gescoord worden. Omwille van praktische redenen werd dit in dit **kleinschalig onderzoek** niet gehaald. Hoewel de resultaten dus met de nodige voorzichtigheid dienen geïnterpreteerd te worden, bieden ze toch een interessante kijk op de (on)gevoeligheid van runderen bij het uitbloeden na een conventionele slachting en religieuze slachting (keling met of zonder bedwelming). In slachthuis 1, slachthuis 2 en slachthuis 4 werden bij de religieuze slachting de runderen

rechtopstaand gekeeld, terwijl in slachthuis 3 hiervoor een kantelbox werd gebruikt. De bedwelming bij een conventionele slachting werd in alle vier de slachthuizen bij een rechtopstaand rund uitgevoerd. In slachthuis 4 werden de dieren die niet snel neervielen na het kelen, bedwelmd na de snede d.m.v. een penschiettoestel (gemiddeld op 30 s, standaarddeviatie 24 s).

10.4.2.1 Conventionele slachting

Tabel 28 toont voor de verschillende slachthuizen de frequentie van dieren die na conventionele slachting (bedwelming met behulp van **penschiettoestel**) tekenen van (on)gevoeligheid vertoonden tijdens het hangend uitbloeden. Slachthuis 2 had het hoogste percentage dieren dat een **oprichtreflex** vertoonde tijdens het uitbloeden, maar hierbij moet ook opgemerkt worden dat slechts 11 dieren werden geobserveerd. Opmerkelijk was dat in dit slachthuis sommige runderen na het toedienen van de bedwelming (penschiettoestel) niet onmiddellijk neervielen, maar nog enige seconden rechtop bleven staan met **trillende poten**.

Tabel 28: Frequentieverdeling (n en %) van het aantal dieren dat na conventioneel slachten (bedwelming met penschiettoestel) (on)gevoelig is tijdens het hangend uitbloeden.

	Aantal dieren	Volledig ongevoelig	Oprichtreflex	Aantal dieren gevoelig tijdens uitbloeden
Slachthuis 1	40	38 (95%)	2 (5%)	2 (5%)
Slachthuis 2	11	9 (82%)	2 (18%)	2 (18%)
Slachthuis 3	29	27 (93%)	2 (7%)	2 (7%)
Slachthuis 4	22	22 (100%)	0 (0%)	0 (0%)

10.4.2.2 Rituele slachting

Tabel 29 illustreert dat bij een rituele slachting gekeelde dieren niet altijd **neervallen** (wegdraaien van de ogen, gevolgd door een val) vooraleer ze worden opgetakeld. Voor slachthuis 3 werden geen gegevens verzameld omdat de dieren **geroteerd** werden en dus niet kunnen neervallen en voor slachthuis 4 werden slechts voor een beperkt aantal dieren het neervallen waargenomen: indien dit niet snel gebeurde, dan werden de dieren **bedwelmd**. Omwille van de beperking en selectie van deze gegevens werden deze niet vermeld.

Het **neervallen** van de dieren was slechts het geval bij **maximum 70%** van de geobserveerde runderen. De **gemiddelde tijdsduur** tussen het kelen en het neervallen was gemiddeld iets

meer dan een minuut en werd er een **grote variatie** waargenomen tussen de runderen. De maximale periode tussen het kelen en het neervallen was **meer dan 4 minuten** in het ene slachthuis en **bijna 2 minuten** in het andere slachthuis. Deze gegevens tonen aan dat in praktijk de runderen niet onmiddellijk het bewustzijn verliezen na het kelen en sommige dieren nog lang met opengesneden keel in de box blijven rechtstaan of bij bewustzijn blijven.

Tabel 29: Frequentieverdeling van het aantal dieren dat neervalt na het kelen en tijdgegevens over de periode kelen-neervallen bij het slachten d.m.v. keling zonder bedwelming.

	Aantal dieren	Voorkomen collaps (n)		Periode kelen-neervallen (s)			
		Geen (n)	Collaps	Min	Gem	SD	Max
Slachthuis 1	10	3 (30%)	7 (70%)	45	67	84	242
Slachthuis 2	43	14 (33%)	29 (67%)	38	69	20	118
Slachthuis 3			n.v.t. ^a				
Slachthuis 4			n.v.t. ^b				

^aniet van toepassing omwille van gebruik rotatiebox

^bniet van toepassing omwille van gebruik bedwelming na keling

Zoals Tabel 28 het ontbreken en de aanwezigheid van indicatoren voor gevoeligheid van de runderen tijdens het hangend uitbloeden bij een conventionele slachting toont, zo geeft Tabel 30 deze resultaten voor halalslachtingen weer. Deze geeft aan dat een hoog percentage dieren nog steeds tekenen van gevoeligheid vertoonde tijdens het hangend uitbloeden; dit percentage varieerde van 42% tot 91% (!), terwijl het streefdoel 2% is (cf. 10.4.1). Bij het lagere percentage van slachthuis 4 (42%) moet bovendien ook opgemerkt worden dat enkel bij de dieren waarvan de ogen snel wegdraaiden en die snel neervielen, geen bedwelming na de snede werd toegepast. Vermits deze dieren snel neervallen (en het bewustzijn verliezen) wordt ook de kans kleiner dat de tijdens het uitbloeden nog tekenen van gevoeligheid vertonen. De runderen die niet direct neervielen werden na de snede bedwelmd met een penschiettoestel (cf. *infra*).

Tabel 30 toont ook aan de kans op gevoeligheid tijdens het uitbloeden logischerwijs drastisch werd gereduceerd (tot 8%) indien de dieren na de snede werden bedwelmd en dus het dierenwelzijn al opmerkelijk verbeterde bij het uitvoeren van een bedwelming na de snede. In dit geval wordt de tijd tot het verlies van bewustzijn en de pijn tengevolge van de keling beperkt (cf. 3.2.2; 3.2.3). De pijn veroorzaakt door het kelen blijft echter wel (cf. 3.2.1).

Algemeen duiden deze tabellen aan dat er bij een conventionele slachting nog verbeteringen mogelijk zijn om het percentage runderen dat tekenen van gevoeligheid vertoont tijdens het uitbloeden te verminderen (met in het bijzonder slachthuis 2). Ontegensprekelijk is ook het hoge percentage runderen dat bij een halalslachting zonder bedwelming nog tekenen van gevoeligheid vertoont tijdens het uitbloeden niet aanvaardbaar. Het toedienen van een bedwelming na de snede, verlaagt dit percentage al zichtbaar.

Tabel 30: Frequentieverdeling (n en %) van het aantal dieren dat bij het slachten volgens de islamitische ritus (on)gevoelig is tijdens het hangend uitbloeden (met en zonder bedwelming na snede)

	Aantal dieren	Ongevoelig	Gevoelig bij uitbloeden					Aantal dieren gevoelig tijdens uitbloeden
			OR ^a	RA ^b	OR/RA ^{ab}	OR/P ^{ac}	OR/P/RA ^{abc}	
Slachthuis 1	10	5 (50%)	4 (40%)	1 (10%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (50%)
Slachthuis 2	35	3 (9%)	25 (71%)	0 (0%)	6 (17%)	1 (3%)	0 (0%)	32 (91%)
Slachthuis 3	11	3 (27%)	5 (45%)	1 (9%)	1 (9%)	0 (0%)	1 (9%)	8 (73%)
Slachthuis 4								
		<i>Zonder bedwelming</i>						
	7	4 (58%)	1 (14%)	1 (14%)	1 (14%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (42%)
		<i>Met bedwelming na snede (Eng. post-cut stun)</i>						
	24	22 (92%)	2 (8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (8%)

^aOR: oprichtreflex: het dier probeert zijn kop op te richten

^bRA: ritmisch ademen

^cP: pinken: het dier knippert met de ogen

11 Religieus slachten volgens de islamitische en joodse ritus

Halal en haram zijn begrippen, die aangeven of een product is toegestaan of niet. Halal betekent ‘wettelijk’ of ‘toegestaan’, haram betekent ‘niet-wettelijk’ of ‘niet-toegestaan’. Het **offerfeest** is een belangrijkste feestdag van het islamitisch jaar en is ook bekend als Aïd El Kebir (Groot feest) of Aïd Al Adha en heeft twee maanden en tien dag na het feest van Aïd El Fitr plaats, wat de vasten van de ramadan afsluit. Tijdens het offerfeest wordt er een schaap (of rund) geofferd als herinnering aan de liefde van Ibrahiem (Abraham) aan God. Het offer wordt eerder beschouwd als een traditie dan als een verplichting van de Koran. Zo zijn er alternatieven voor het offeren, zoals het schenken of de offergave, maar het offerfeest wordt echter beschouwd als een groot familiaal en sociaal feest. Het slachten zelf wordt manueel uitgevoerd waarbij een mes van roestvrij staal wordt gebruikt dat wordt gereinigd na elke doding. De luchtpijp, slokdarm en *venae jugularis* moeten worden aangesneden in één vlotte beweging, waarna het bloed er moet uitstromen. Bij elke slachting moet de slachter ‘in de naam van Allah’ zeggen (Eliasi, 2002).

In het bijbelse Hebreeuws betekent **koosjer** ‘gezond’. Voedsel is koosjer, of toegelaten om het te eten, wanneer het wordt bereid in overeenstemming met de condities vermeld in de joodse wet. Voedsel dat niet geschikt is om te eten, wordt beschreven als niet-koosjer of ‘treif’ wat ‘onrein’ betekent. Koosjer vlees moet afkomstig zijn van een herkauwer met gesplittede hoeven. (FAWC, 2003). Shechita is het ritueel slachten van dieren volgens de joodse wetten; dieren die als koosjer beschouwd worden moeten geslacht worden door een ‘shochet’ of religieuze slachter volgens een voorgeschreven procedé, waarbij de trachea, slokdarm, de gemeenschappelijke halsslagaders en de *venae jugularis* worden overgesneden in één beweging, gebruik makend van een mes zonder inkepingen (Eliasi, 2002). Voor shechita, moet het dier fit en gezond zijn, en in staat zijn onafhankelijk te leven. Het slachten van het dier op de rug vindt zijn oorsprong in de Tora waarin vermeld staat dat Isaac op zijn rug lag op het moment dat zijn vader Abraham hem wou offeren (Berkovits, 2001).

Tabel 31 toont een overzicht van de **spijswetten** volgens de joodse en islamitische traditie. Omdat de teksten van de heilige boeken (Thora en Koran) soms beperkt en onduidelijk waren, werden nadere richtlijnen opgesteld die worden beschreven in de **Talmoed** (joden) en de **Soenna** (moslims) (Veenhof, 1994).

Tabel 31: Samenvatting van spijswetten van het jodendom en de islam

	Verboden voedsel	Bijbel/Koranteksten	Slachtwijze
Jodendom	Van zoogdieren met gespleten hoeven en die herkauwen: de achterhand het bloed het vet die onrein zijn Vogels: 24 soorten Waterdieren: slechts wat vinnen + schubben heeft	Genesis 32:32 Deuteronomium 12:23 Leviticus 3:16,17 Leviticus 11 en Deuteronomium 14	Talmoed: uitleg van Deuteronomium 12:21
Islam	1. gestorvenen 2. bloed 3. zwijnenvlees 4. alles waarover de naam van Allah is uitgeroepen	Soera 2: 173 Soera 6: 145 Soera 16: 115 Soera 6: 121	Hals doorsnijden en laten doodbloeden

Bron: Veenhof (1994)

Zoals blijkt uit de tabel verbieden zowel de joodse bijbelregels als de Koran de **consumptie van bloed**: joden mogen geen bloed consumeren zowel in uitgevloeiende vorm als in vlees, terwijl voor moslims de voorwaarde is dat het bloed uit het levend dier moet stromen, zodat bloed dat achterblijft in het vlees niet verboden is. Nochtans vereisen beide religies een maximale uitbloeding (Anil *et al.*, 2004).

Voor verschillende *moslimgemeenschappen* levert een **bedwelming** vóór de snede geen probleem op. Dit wordt ook beschreven in verschillende artikels en brieven in wetenschappelijke tijdschriften. Zo vermelden Hukku (1981), Robinson (1983), Harris (1983a,b), Grandin (2001), Davies en D'Silva (2003) en Anil *et al.* (2004) dat een bedwelming voor het snijden wordt toegelaten door bepaalde moslimgroepen. Meer specifiek wordt door Corstiaensen (1995) beschreven dat in een slachthuis in Burkino Faso runderen

d.m.v. een penschiettoestel ('Bullfighter') mochten bedwelmd worden. Wotton *et al.* (2000) en Pleiter (2004) vermeldden het aanvaarden van een reversiebele bedwelming.

Alboga (2003) citeerde de rector Dr. M. El Naggar van de Al-Azhar Universiteit in Caïro, die stelde dat er geen probleem is met het bedwelmen van dieren (elektrische bedwelming) bij een islamitische slachting indien deze het dier **niet doodt** en onmiddellijk gevolgd wordt door de snede zodat het dier door verbloeding sterft. Ook volgens Rosen (2004) is het bedwelmen voor het slachten waarbij het hart niet stopt met kloppen toegelaten volgens de islamitische ritus en zou dus moeten aangemoedigd worden. Mechanische bedwelming (penschiettoestel of kopslag) en 'alleen-kop' elektrische bedwelming zijn hiervoor geschikt, terwijl elektrische bedwelming met hartstilstand ('kop-naar-romp') en gasbedwelming die het dier doden vóór het begin van de verbloeding uitgesloten zijn.

De *joodse autoriteiten* verwerpen, op basis van andere religieuze argumenten het bedwelmen van het dier voor het slachten (cf. *supra*) (Anil *et al.*, 2004). Volgens Schutser (1979) ligt de grondslag hiervan in de tekst in Deuteronomium 12:21: ...' dan zult gij van de runderen ... slachten, zoals Ik u geboden heb'. Dit zou ook de enige verwijzing zijn in het schrift naar de wijze waarop een slachting moet uitgevoerd worden. Met andere woorden wordt bedwelmen vóór het slachten niet toegelaten omdat de ritus geen **weefselbeschadiging** toelaat voor het uitbloeden, wat wel het geval is bij een bedwelming (Rosen, 2004). Petty *et al.* (1991) maakten melding van een bedwelming na het kelen bij het uitvoeren van shechita. Ook in het rapport van FAWC (FAWC, 2003) wordt aangegeven dat in sommige slachthuizen met goedkeuring van de rabbijn runderen juist na de snede worden bedwelmd.

Naar aanleiding van dit dossier werden de Executieve van de Moslims van België, de Belgische Halalfederatie en het Centraal Israëlitisch Consistorie van België aangeschreven met de vraag naar hun mening over het gebruik van een verdoving bij het slachten (reserviebele verdoving, verdoving die niet doodt of geen verdoving). Daarnaast werd gevraagd naar de argumenten (en eventuele verwijzing naar heilige geschriften) voor dit antwoord. Van de Executieve van de Moslims van België werd een schriftelijk antwoord ontvangen (Bijlage 5). Met het Centraal Israëlitisch Consistorie van België vond er telefonisch contact plaats: zij prefereerden hun visie niet op papier te zetten maar mondeling uiteen te zetten.

In 1990 werd er een akkoord bereikt tussen de Raad voor Dierenwelzijn en de uitbater van het slachthuis uit Gembloux dat de dieren die geslacht werden volgens de islamitische ritus vooraf werden bedwelmd met een kopslagtoestel (pers. comm.; archief Raad voor Dierenwelzijn).

12 Discussie

Deze discussie beperkt zich hoofdzakelijk tot welzijnsaspecten. Vooral de opsplitsing wordt gemaakt tussen conventioneel en ritueel slachten (cf. 12.2 en 12.3), worden enkele gemeenschappelijke aspecten van het slachtproces besproken.

12.1 ALGEMEEN

Drijven van dieren

Grandin (1997a) geeft aan dat het drijven van dieren is gebaseerd op de principes van benaderingszone en evenwichtspunt (cf. 4.1), welke heden wereldwijd worden toegepast. Vermits *ante-mortem* slachthuispersoneel in het algemeen niet theoretisch wordt opgeleid, kan verondersteld worden dat deze niet op de hoogte zijn van deze principes. Een basiskennis hiervan zou de kwaliteit van het drijven in slachthuizen en de omgang met dieren verbeteren. Daarnaast is ook de houding van het personeel naar het dierenwelzijn toe belangrijk en moet hiervoor **gesensibiliseerd** worden (cf. 9.3; 10.3.1). In dit opzicht zou een **opleiding** voor deze personen interessant zijn.

Ook de **infrastructuur** in het slachthuis kan verbeteren: bijvoorbeeld het vermijden van **gladde voeren** wat volgens de enquête uitgevoerd bij de Belgische slachthuizen (cf. 7.2.5) en Grandin (1996a) een veel voorkomend probleem is. Deze kunnen nochtans eenvoudig **vermeden** worden door het regelmatig reinigen van de vloeren, door het ruw maken van bestaande vloeren of door het aanbrengen van een raster met latjes op hellingen en plaatsen van veelvuldige doorgang. In de studie van FCEC (2007) scoorden slachthuisoperatoren de implementatie van 'niet-gladde vloeren in wachtruimte en doorgangen' als het meest nuttig voor het dierenwelzijn (cf. 9.2).

In paragraaf 4.1 wordt er verwezen naar de website van Temple Grandin waarop **mogelijke oorzaken van weigering tot verplaatsing** worden geïdentificeerd en eenvoudige oplossingen ter voorkoming worden aangeboden. Hoewel de onlangs gewijzigde Belgische wetgeving het gebruik van apparaten waarmee elektrische schokken worden toegediend verder beperkt, blijkt uit literatuur en slachthuisbezoeken dat deze methode nog **te routinematig** wordt gebruikt om dieren te drijven.

Vaststelling bewusteloosheid

De enquête, uitgevoerd bij slachthuisverantwoordelijken, duidde aan dat bewusteloosheid en dood van het dier **niet op uniforme wijze** worden vastgesteld. Volgens EFSA (2004c) kan

een effectieve bedwelming worden beoordeeld a.h.v. **oogreflexen** en **reacties op pijnprikkels**. Deze moeten worden geëvalueerd worden in combinatie met de terugkeer van de normale ritmische ademhaling en oprichtreflexen. Ook voor de beoordeling van de bewusteloosheid na een rituele slachting kan dit aangewend worden.

Keling

Om een humane slachting uit te voeren, moet het **interval tussen bedwelming en keling zo kort mogelijk** zijn, zodat het dier niet terug bij bewustzijn zou komen vooraleer het is uitgebloed. Het voorgaande is ook **wettelijk verplicht** volgens de Belgische wetgeving (Bijlage bij het KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden, Hoofdstuk IV-Het verbloeden van de dieren, Punt 1): ‘1. Het verbloeden van bedwelmden dieren moet zo spoedig mogelijk na het voltooien van de bedwelming beginnen, en zodanig worden verricht dat de verbloeding snel, overvloedig en volledig is. Het verbloeden moet in elk geval gebeuren voor het dier terug bij bewustzijn komt.’.

Een **borststeek** kan een snellere uitbloeding realiseren dan een neksnede en wordt daarom aangeraden. Een nadeel aan het snijden in de borst is dat men tweemaal moet snijden: eenmaal in de huid en dan door andere weefsels. Ook is deze praktijk, zeker bij onderdoofde dieren, gevaarlijker voor de keler.

In de huidige slachtwet staat vermeld dat:’ 2. Bij alle bedwelmden dieren moet de verbloeding gebeuren door ten minste één van de halsslagaderen of de bloedvaten waaruit die voortkomen, in te snijden’ (Bijlage bij het KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden, Hoofdstuk IV-Het verbloeden van de dieren, Punt 2). Gezien in de praktijk het **oversnijden van beide halsslagaders** de gangbare praktijk is, welke een betere uitbloeding verzekert (en snellere dood) (cf. Tabel 9), zou de wet hier kunnen aangepast worden. De Farm Animal Welfare Council (FAWC, 2003) beveelt voorgaande eveneens aan, alsook de OIE (indien de bedwelmingmethode geen hartstilstand veroorzaakt) in de ‘Terrestrial Animal Health Code’ van 2006.

Kwaliteitsgarantie

Om hoge standaarden voor het drijven en bedwelmen van dieren te behouden, moeten er **regelmatig controles** uitgevoerd worden. Aan de hand van formulieren, waarvan op het internet reeds voorbeelden beschikbaar zijn (cf. *supra*; 10.4), kan het management van een slachthuis nagaan op welke terreinen er verbetering mogelijk is ten voordele van het dierenwelzijn. Daarnaast moet men zich realiseren dat er hiernaast ook economische

voordelen en voordelen ten aanzien van de veiligheid van het personeel zijn: bijvoorbeeld een hoger slachtritme wegens een daling van het aantal weigeringen tijdens drijven en fixeren, van het aantal herbedwelmingen, minder gevaar voor personeel... . Deze voordelen werden bevestigd door de studie van FCEC (2007). Die zelfcontroles kunnen gekaderd worden binnen het opstellen van een kwaliteitsgarantieplan en het aanstellen van persoon verantwoordelijk voor dierenwelzijn. Volgens de studie van FCEC (2007) werden deze door slachthuisoperators als meest nuttige operationele procedures voor het dierenwelzijn ervaren. Bovendien werd de kost ervan als beperkt geschat omdat een kwaliteitsgarantieplan voor dierenwelzijn deel uitmaakt van een algemener kwaliteitsgarantieplan (bijvoorbeeld HACCP) en een verantwoordelijk voor dierenwelzijn ook andere taken heeft.

12.2 CONVENTIONEEL SLACHTEN

Fixatie

Slachthuisbezoeken maakten duidelijk dat fixatiesystemen in de meeste gevallen eigen ontwerpen zijn waarbij met ‘trial and error’ aan gesleuteld wordt. Mogelijke aanbevelingen voor de Belgische slachthuizen bij fixatie in een box gevolgd door een bedwelming met een *penschiettoestel* is het gebruik van een **stationaire koplift** in de box (cf. Figuur 7), zodat het dier zijn kop dient op te heffen. Bij bedwelming met een *kopslagtoestel* is eerder het gebruik van een kinlift (**kopfixator**) aan te raden, omdat in dit geval de noodzaak van een goede schietpositie belangrijker is voor een effectieve bedwelming.

Voor **kalveren** zou extra aandacht moeten besteed worden aan de fixatiebox: slechts één kalf zou de box mogen betreden en de box moet aangepast zijn zodat de persoon die de bedwelming uitvoert de ideale schietpositie bij de meer beweeglijke kalveren kan bereiken (opmerkingen bij open vraag over dierenwelzijn in rondvraag bij Belgische slachthuizen).

Bedwelming

Bedwelmingstoestellen worden vervaardigd door gespecialiseerde firma's. De toestellen die gebruikt worden voor *mechanische bedwelming* (kopslag- en penschiettoestel) vragen een **regelmatig onderhoud**. Analoog was een slecht onderhouden pneumatisch aangedreven penschiettoestel één van de meest voorkomende problemen in Amerikaanse slachthuizen (Grandin, 1996a). Bij een bezoek aan een Belgisch slachthuis werd er geconstateerd dat dieren die bedwelmd werden met het penschiettoestel enkele seconden trilden op hun poten en dan pas neervielen, i.p.v. onmiddellijk neer te vallen (cf. Bijlage 6; 10.4.2.1). Gezien dit na elke bedwelming werd gezien, werd dit als ‘de norm’ beschouwd. Hoewel onderhoudsboekjes

aantoonden dat het bedwelmingsstoestel volgens de wet werd onderhouden, werkte dit toestel toch niet optimaal. Zulke situaties pleiten voor het invoeren van een wet die **een tweejaarlijks nazicht** van het bedwelmingsstoestel verplicht door de fabrikant of een daartoe erkende instantie en vlugger bij defect. In Duitsland is reeds zo een wet van kracht. Ook kan het onderhoudspersoneel van een slachthuis (of de bevoegde instanties die de permanente controle uitvoeren, in de Belgische situatie de FAVV-keurder) gebruik maken van **testapparaten** die de schietsnelheid van het pistool controleren (cf. 4.3.1.3).

Bij het gebruik van *elektrische bedwelmning* moet er eveneens veel aandacht besteed worden aan het **onderhoud** van het bedwelmingsstoestel (bijvoorbeeld onderhoud elektroden). EFSA (2004c) adviseert het **zichtbaar weergeven** van de geleverde spanning en stroom bij elke bedwelmning. Ook het gebruik van een **gekalibreerde spannings- en stroommeter** om respectievelijk de werkelijke stroom en spanning te meten aan de elektroden en het gebruik van een **testlading** met weerstand (nabootsing weerstand van het dier) om het toestel te optimaliseren worden aangeraden (cf. 4.3.2.3). Analoog zou ook een **tweejaarlijkse controle** voor dit type van bedwelmning verplicht moeten worden.

In de wetgeving staat vermeld: ‘§ 2. Voor noodgevallen moeten op de slachtplaats adequate reserveapparatuur en -instrumenten aanwezig zijn. Deze moeten regelmatig worden gecontroleerd en naar behoren worden onderhouden door de uitbater van het slachthuis.’ (KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden - Hoofdstuk II–Vereisten inzake slachthuizen, artikel 6, paragraaf 2). Aan de hand van dit artikel wordt er geëist dat er steeds een *reservebedwelmingsstoestel* aanwezig is op de plaats van het slachten (definitie van slachten volgens wetgeving: ‘het doden van het dier door verbloeding’). Volgens de respondenten van de rondvraag bij de slachthuizen (cf. 7.2.4) en slachthuisbezoeken blijkt dit echter niet het geval te zijn. Om dit te verhinderen zou er **nauwkeuriger moeten gecontroleerd en geëist worden** door de bevoegde instanties dat er **reserveapparatuur dat klaar is voor gebruik aanwezig is op de plaats van het slachten**.

12.3 RITUEEL SLACHTEN

In België wordt ongeveer 22% van de kalveren, 11% van de runderen en 92% van de schapen ritueel geslacht. Een beperkt percentage dieren werd bij deze rituele slachtingen (respectievelijk 4,5% en 5,6% van ritueel geslachte kalveren en runderen) vóór het kelen bedwelmd. Het rapport van FCEC (2007) dat het percentage dieren dat onbedwelmd geslacht wordt in verschillende EU-lidstaten vermeld (cf. Tabel 24 en Tabel 26), maakt duidelijk dat in

België en Frankrijk een hoog aantal dieren onbedwelmd worden geslacht in vergelijking met andere EU-landen. Vooral voor schapen is dit het geval.

Fixatie

In België werd er voor het ritueel slachten van kalveren en runderen in respectievelijk 5,6 en 25,0% van de slachthuizen gebruikt gemaakt van een *kantelbox* waarbij het dier op zijn rug of zij gedraaid werd. Het Belgisch slachthuis dat zijn kalveren fixeert m.b.v. een kantelbox heeft een aandeel van 1/5 in de slachtcijfers voor kalveren in België, waardoor 20% van de in België geslachte dieren wordt geroteerd (cf. Tabel 24; 8.1.1), wat een hoog percentage is in vergelijking met de situatie in andere EU-landen. Een probleem met alle types inversieboxen is dat zowel volwassen runderen als kalfjes bloed opzuigen na de keling. Zoals reeds het geval is in Denemarken en wordt aangeraden door organisaties zoals het FVE (Federation of Veterinarians of Europe) en Amerikaanse FMI-NCCR (Food Marketing Institute-National Council of Chain Restaurants), zou **het gebruik van rotatieboxen moeten verboden** worden (cf. 10.3.2). In de Verenigde Staten stemde in 2000 'The Committee on Jewish Law and Standards' ermee in om boxen die het dier omdraaien voor het slachten te verbannen, omdat het recht op slachten van dieren ook voldoet aan de vereisten van de joodse wet (cf. rapport 'Shackling and Hoisting' goedgekeurd in 2002 door 'The Committee on Jewish Law and Standards of the Rabbinical Assembly'¹).

Voor rituele slachtingen gaat de voorkeur uit naar *boxen waarbij het dier rechtopstaand* wordt geslacht (cf. Tabel 3). De helft van de respondenten van de enquête bij de Belgische slachthuizen haalde een slechte fixatie aan als reden voor slecht welzijn bij een rituele slachting (cf. 7.2.5). Meer in detail beschouwend, blijken vooral het uitglijden van de dieren bij hun fixatie of bij de val na het kelen, het met de opengesneden keel blijven hangen aan de kinlift, het vallen in een verkeerde positie na het kelen... bij het gebruik van fixatieboxen met kopfixator te zijn. Het **gebruik van een beweegbare buiklift** in dergelijke boxen verhindert dat het rund neervalt en kan een oplossing bieden voor de bovenstaande problemen.

Het *interval tussen fixatie en kelen*, afgeleid uit de rondvraag bij de Belgische slachthuizen, is gemiddeld 29, 28 en 11 s voor respectievelijk kalveren, runderen en schapen. Om het welzijn te verbeteren zou dit interval echter kleiner moeten zijn en zou het dier pas gefixeerd moeten worden indien de keler klaar is om te snijden. Hiervoor kan de richtlijn van de FMI-NCCR (Recommended ritual slaughter guidelines for livestock (cattle, sheep, and goats)) gevolgd

¹ <http://www.grandin.com/ritual/conservative.jewish.law.html>

worden waarin wordt aangegeven dat de **actuele tijd tussen de fixatie van de kop en het slachten minder dan 10 seconden** moet zijn.

Bedwelming versus niet-bedwelming

De eerste kolom in Tabel 32 vat de discussiepunten samen bij het beschouwen van het slachten met of zonder bedwelming, de tweede kolom geeft aan waar deze in dit dossier besproken worden. Het voorkomen van onnodige stress bij fixatie, de mogelijkheid dat de neksnede pijnlijk is tijdens de insnijding en/of onmiddellijk erna en de vraag of er voldoende snel verlies is van gevoeligheid/bewustzijn tijdens het uitbloeden zijn *welzijnskwesties* en komen daarom uitgebreider aan bod in dit document.

Tabel 32: Discussiepunten bij het beschouwen van slachten met of zonder bedwelming

Onderwerp/argument	Paragraaf
<i>Dierenwelzijn</i>	
Ervaren stress bij fixatie	4.2.3 Stressvariabelen bij fixatie voor conventionele versus rituele slachting
Pijn tijdens en/of onmiddellijk na de snede	3.2.1 Pijn veroorzaakt door het kelen 3.2.3 Pijn ten gevolge van de keling
Verlies van gevoeligheid/bewustzijn bij uitbloeden	3.2.2 Tijd tot het verlies van bewustzijn 4.4.1 Trager verlies van bewustzijn bij runderen na keling
<i>Religie</i>	
Religie: algemeen	8 Religieus slachten volgens de joodse en islamitische ritus
Uitbloeden bij bedwelmdde en onbedwelmdde dieren	4.4.3.1 Uitbloeding
<i>Kwaliteit van het product</i>	
Vleeskwaliteit	4.4.3.4 Vleeskwaliteit
Bloedspots	4.4.3.2 Bloedspots
<i>Gezondheid</i>	
BSE-risico	4.4.3.3 Risico van het verspreiden van BSE-partikels in bloed en karkas

Het ethisch beschouwen van de afweging tussen godsdienstvrijheid en dierenleed behoort niet tot het doel van dit dossier.

Bij het uitvoeren van een rituele slachting, moet het dier extra *gefixeerd* worden: zo wordt de kop van het dier handmatig (schapen) of d.m.v. kinlift (runderen) gefixeerd. Onder verschillende omstandigheden (bijvoorbeeld slecht ontwerp van de kinlift, overmatig strekken van de nek ten voordele van een strakke huid), zal dit een extra stress voor het dier veroorzaken. Ook de extra fixatie (van zij- of achterflanken) die nodig is bij een onbedwelmd rituele slachting wordt in sommige gevallen met eerder een **te** hoge i.p.v. optimale druk uitgevoerd.

Een ander aspect bij rituele slachtingen dat wordt beschouwd in relatie tot dierenwelzijn is de mogelijkheid dat de *sneede pijnvol* is tijdens het snijden en/of onmiddellijk er na. Bepaling of het dier pijn en stress heeft is echter moeilijk meet- of waarneembaar (onmogelijkheid tot vocaliseren, geen beweging o.w.v. mechanische belemmering, verstoring hormonentransport door verandering van bloedcirculatie...). Toch wordt op basis van de beschikbare gegevens verondersteld dat het dier pijn lijdt en zich onbehaaglijk zal voelen tijdens en/of onmiddellijk na het kelen.

Tijdens de periode dat het dier met opengesneden keel nog steeds gevoelig is, bestaat er een hoog risico op welzijnsproblemen omdat het dier onder andere angst, pijn en onbehaaglijkheid kan voelen. Resultaten duiden aan dat bij runderen/kalveren de spontane hersenactiviteit 19 tot 680 seconden na de keelsnede stopte, bij schapen was dit tussen 14 en 298 seconden. Deze periode is afhankelijk van de fixatiemethode, de keelmethode en de diersoort. Omwille van het behoud van een deel van de bloedstroom naar de voorhersenen via de vertebrale venen en kans op het samenklonteren van de caudale snijuiteinden van de halsslagaders na het kelen van runderen, wordt er bij een significant aandeel van deze dieren (tot 40%) een trager verlies van bewustzijn waargenomen, tot zelfs meerdere minuten na het kelen. Schapen zijn hier minder gevoelig voor.

Deze zaken duiden aan dat het dier een bijkomende pijn, stress, angst, onbehaaglijkheid voelt bij fixatie, tijdens en/of onmiddellijk na de keling en het dier nog enige tijd bij bewustzijn blijft bij een slachting zonder bedwelming (cf. 3.2); met andere woorden **een bedwelming vóór het kelen** zou vanuit het standpunt van dierenwelzijn steeds moeten uitgevoerd worden. Audits tijdens het slachten van runderen in Belgische slachthuizen (cf. 10.4.2.2) tonen aan dat

de huidige toestand **onaanvaardbaar** is: 42 tot 91% van de runderen toonde **nog tekenen van gevoeligheid** tijdens het hangend uitbloeden na een keling zonder bedwelming! Het toepassen van een **bedwelming na het kelen** (Eng. post-cut stun) kan de situatie in vergelijking met het niet-bedwelming reeds verbeteren: zo vertoonde na een keling gevolgd door bedwelming 8% van de runderen tekenen van gevoeligheid bij het hangend uitbloeden. Dit is nog steeds niet ideaal, maar wel al een verbetering naar dierenwelzijn toe (cf. 10.4.2.1). Ook in de enquête uitgevoerd bij de FAVV-administratief verantwoordelijken van de Belgische slachthuizen gaf 45%, 73%, 30% van de respondenten aan dat het dierenwelzijn van respectievelijk de kalveren, runderen en schapen in het gedrang komt bij een rituele slachting (waarbij 10%, 16% en 5% van respondenten deze vraag onbeantwoord liet). Slechts 5 à 10% van de respondenten was van mening dat ook bij het conventioneel slachten het welzijn in het gedrang komt. Ze waren dus van mening dat er een duidelijk onderscheid is in dierenwelzijn bij een rituele en conventioneel slachting. Het onbedwelmd oversnijden van de keel en de doodstrijd waren de meest aangehaalde problemen, gevolgd door de fixatie (cf. 7.2.5).

Zoals Tabel 32 aangeeft zijn er naast het dierenwelzijn andere discussiepunten betreffende het al dan niet bedwelmd slachten van dieren.

Aan de basis van de discussie over het onbedwelmd slachten ligt de religie: zowel joden als moslims laten het bedwelmen van dieren voor het slachten niet toe op basis van religieuze wetten. Toch wordt er in wetenschappelijke en vulgariserende literatuur geschreven dat verschillende moslimgemeenschappen een bedwelming vóór het slachten toelaten (cf. 10 Religieus slachten volgens de islamitische en joodse ritus): voor sommigen is een *reversiebele* bedwelming toegelaten, voor anderen is een bedwelming met een penschiettoestel toegelaten. De islamitische wetten schrijven voor dat het dier niet *dood* mag zijn op het moment van slachten en dat het moest sterven door verbloeding. Omdat na een bedwelming die geen hartstilstand veroorzaakt, het hart gedurende enkele minuten blijft verder kloppen (cf. 5.2.2.1) en er nog gedurende enige tijd een activiteit op een EEG wordt vastgesteld (cf. Tabel 5) (afhankelijk van de gehanteerde definitie voor dood, cf. Machado *et al.*, 2007), zou men kunnen aannemen dat een bedwelming die geen hartstilstand veroorzaakt toegelaten is volgens de islamitische religie. Elektrische bedwelming met hartstilstand ('kop-naar-romp') en gasbedwelming die het dier doden voor het begin van de verbloeding valt echter niet te rijmen met de islamitische religie. Joden verbieden elke vorm van bedwelming vóór het slachten omdat hun ritus geen weefselbeschadiging toelaat voor de start van het uitbloeden,

wat wel het geval zou zijn bij een bedwelming (Rosen, 2004). Een bedwelming na de snede is volgens Petty (1991) en FAWC (2003) al wel toegepast bij joodse rituele slachtingen.

Wanneer men de wetgeving van andere (Europese) landen bekijkt, dan kan men besluiten dat er in België, waar de wetgeving een omzetting is van de Europese richtlijn, in vergelijking met andere landen een laks beleid geldt wat betreft het onbedwelmd slachten. In andere landen worden voor religieuze slachtingen bedwelmingen vóór de snede, onmiddellijk na de snede,... verplicht, zeker voor runderen. Andere wetgevingen die gelden zijn dat slecht een beperkt aantal slachthuizen rituele slachtingen mag uitvoeren en/of moeten deze slachtingen op voorhand voor goedkeuring worden gemeld of voorgelegd.

Eén van de gevolgen van het Belgische beleid is dat er in sommige slachthuizen meer rituele slachtingen worden uitgevoerd dan dat er noodzakelijk zijn, omdat het overschot aan ritueel geslachte dieren kan verkocht worden als conventioneel geslachte dieren (en niet omgekeerd). Concreet betekent dit dat niet-islamieten en niet-joden ook vlees eten dat afkomstig is van niet-bedwelmd dieren. Het bewust kiezen tussen vlees afkomstig van conventioneel en religieus geslachte dieren, kan enkel mogelijk gemaakt worden door het aanbrenge van een gestandaardiseerd etiket. Om echter aan zowel gelovigen als aan niet-gelovigen de vrije keuze van slachtwijze te laten, moet men zowel een **etiket voorzien** voor vlees van religieus geslachte dieren als van conventioneel geslachte dieren.

Een *maximale uitbloeding* is zowel voor de joodse als de islamitische ritus een vereiste (Anil *et al.*, 2004) en in het verleden bestond er twijfel over het feit dat dieren voldoende uitbloeden na bedwelming omwille van musculaire en cardiovasculaire veranderingen. Verschillende wetenschappelijke studies duiden echter aan dat er geen verschillen zijn in bloedverlies en snelheid van uitbloeden.

Ter beoordeling van de **kwaliteit van het product**, en de invloed van het bedwelmen hierop, kunnen verschillende aspecten beschouwd worden (cf. Tabel 32). Bondig samengevat kan men stellen dat bij runderen de waarschijnlijkheid op het optreden van *bloedspots* hoger is bij niet-bedwelmd dieren, terwijl bij schapen er algemeen geen verschillen zijn. Wat betreft de *vleeskwaliteit* duiden een beperkt aantal studies hierover aan dat het bedwelmen van de dieren vóór het kelen eerder ten goede komt van de vleeskwaliteit.

Zowel bij bedwelmd als onbedwelmd slachten bestaat er een mogelijkheid tot het *verspreiden van BSE-partikels*. Enkel het wettelijk verboden onthoofden zou de verspreiding van artikels door een embolie kunnen voorkomen.

Temple Grandin heeft intensief samengewerkt met joden om het dierenwelzijn tijdens rituele slachtingen te verzekeren. In een **optimale situatie** zal het dier inderdaad binnen enkele seconden na de snede neervallen en het bewustzijn verliezen. Het slachten zonder bedwelming is echter heel foutgevoelig, zodat deze situatie enkel kan gerealiseerd worden indien er aan verschillende randvoorwaarden is voldaan, zoals bijvoorbeeld een ervaren van minimale stress voor het kelen (tengevolge van het drijven, fixeren...), kelen met een vlijmscherp mes en in één beweging, de kunde van de keler... .

Een mogelijkheid is al deze *randvoorwaarden* in een wettekst te gieten met als doel een minimum aan dierenleed tijdens het slachten. Slachthuisbezoeken wijzen echter uit dat er teveel factoren optimaal moeten zijn vooraleer een onbedwelmd slachting met een minimum aan pijn en stress kan uitgevoerd zijn. Von Wenzlawowicz en von Hollenben (2007) kwamen eveneens tot deze vaststelling, welke een belangrijk beschouwing zou moeten in de dialoog over het onbedwelmd slachten. Als er geen *motivatie* is bij slachthuismanagement en – personeel (kan men niet opleggen), dan zullen randvoorwaarden niet leiden tot het verhoopte resultaat. Daarom wordt er geadviseerd om **bedwelming te wettelijk verplichten**. Ook EFSA (2004a) schrijft duidelijk in zijn opinie dat een bedwelming altijd zou moeten uitgevoerd worden: “Due to the serious animal welfare concerns associated with slaughter without stunning, pre-cut stunning should always be performed.”.

Gezien vele wetenschappelijke studies aantonen dat dieren meer pijn en angst kennen bij het onbedwelmd slachten in vergelijking met bedwelmd slachten, en gezien een bedwelming die het dier niet doodt mogelijk de islamitische religie respecteert, zou men over dit aspect van de halalslachting toch in dialoog moeten treden.

In afwachting van een herziening van de wetgeving, wordt er geadviseerd om elk dier dat onbedwelmd wordt gekeeld, **onmiddellijk na de snede te bedwelmen**. In Hoofdstuk 8 wordt aangegeven dat dit reeds in het verleden door zowel joodse als islamitische autoriteiten werd aanvaard.

Dit dossier toonde aan dat de Belgische wetgeving (KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden), die een omzetting is van de Europese

richtlijn 93/119/EC, slechts één extra voorwaarde oplegt bij het ritueel slachten, namelijk het mechanisch fixeren van runderen (cf. 10.1.2). In vergelijking met andere Europese landen (10.2.2), is dit een laks beleid en zouden op zijn minst extra voorwaarden kunnen opgelegd worden. Enkele voorbeelden zijn:

- indien het dier geen tekenen van het verlies van bewustzijn vertoont **binnen de minuut na het kelen**, moet het alsnog **bedwelmd** worden,
- een **verplichte bedwelming** voor runderen vanaf een **gewicht** van bijvoorbeeld 400 kg,
- centralisatie van rituele slachtingen en slechts een **beperkt aantal slachthuizen**, die aan bepaalde voorwaarden voldoen vergunnen om rituele slachtingen uit te voeren,
- een **individuele** (geval per geval) **beoordeling** van de overheid over de toelating om een lot dieren ritueel te slachten,
- een **verplichte opleiding** voorzien voor offeraars (en algemeen kelters) waarin de verschillende aspecten van kelen worden beschouwd.

Keling

Slachthuisbezoeken en de rondvraag bij de Belgische slachthuizen gaven aan de offeraars bij rituele slachtingen in de meeste gevallen niet in staat zijn de keelsnede uit te voeren in één beweging (o.a. door het gebruik van een te kort mes), hoewel de kwaliteit van de snede de tijd tot het verlies van bewustzijn na de snede beïnvloedt (cf. 4.4.4). Dit pleit voor een gebruik van **langere messen** (tweemaal de breedte van de nek) en een **verplichte opleiding** voor de offeraars.

De bevoegde instantie moet er op toegezien dat bij een onbedwelmd dier **niets in de nekwonde wordt gestoken** (ook niet de hand van de keler) na het kelen.

In België is er een discussie gaande over het *tijdstip* waarop *onbedwelmdde runderen* moet worden *opgetrokken* na het kelen. Ook in de enquête bij de Belgische slachthuizen werd het ‘te snel optrekken van dieren na het snijden’ vermeld als welzijnsprobleem bij rituele slachtingen (cf. 7.2.5). Dit moet beschouwd worden in het licht van de wetgeving: ‘Na het insnijden mogen geen verdere slachthandelingen worden verricht of elektrische prikkels worden gegeven tot het verbloeden is beëindigd’ (Bijlage bij het KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden, Hoofdstuk IV-Het verbloeden van de dieren, punt 2, lid 2). Na het kelen valt het dier neer en in praktijkomstandigheden wordt het opgetrokken van zodra het is neergevallen. Op dit moment is het dier nog niet

uitgebloed en dus nog niet dood. De discussies draaien rond het feit of het optakelen van de dieren als een slachthandeling moet beschouwd worden. Argumenten voor het sneller optrekken zijn: het uitbloeden van runderen in de box verloopt niet optimaal omdat er obstructie kan zijn door de ligging van het dier, het langdurig uitbloeden in dezelfde positie zorgt voor 'bloedvlekken' en een daling van het slachtritme. Een nadeel echter is dat onvoldoende uitgebloede dieren nog niet dood zijn zodat het bewustzijn kan terugkeren. Deze dieren vertonen o.a. een ritmische ademhaling en een oprichtreflex terwijl ze aan één poot zijn opgetakeld (cf. Bijlage 6). Inzage van de documenten die voorafgaan aan de Europese Richtlijn 94/119/EC, geven te kennen dat de 'slachthandelingen' (Eng. 'dressing procedures') oorspronkelijk concreter waren geformuleerd, namelijk 'No means of restraint causing avoidable suffering shall be used; *animals' hind legs shall not be tied nor shall they be suspended before stunning* or, in the case of ritual slaughter, before the end of bleeding. Poultry and rabbits may, however, be suspended for slaughtering provided that stunning takes place directly after suspension.' (Artikel 14 van Hoofdstuk 3: slaughtering; European Convention for the Protection of Animals for Slaughter, Strasbourg, 10.5.1979¹). Volgens Temple Grandin (pers. comm.) zou het optrekken van de dieren vooraleer ze voldoende uitgebloed zijn echter geen probleem zijn, indien de dieren niet terug bij bewustzijn komen. Het feit dat dit wel gebeurt, is volgens haar te verklaren door een té hoog stressniveau voor het slachten, de keelwijze en de onkunde van de keler (belang van scherp, lang mes en snelle keling), het prikkelen van de dieren....

Een mogelijkheid om een goede uitbloeding te bevorderen na de keling in een rechtopstaande box is het **gebruik van een buiklift** (cf. 4.2.2) die het dier ondersteunt bij het uitbloeden.

De uitgevoerde enquête duidde aan dat bij onbedwelmd gekeelde kalveren en runderen in respectievelijk 22,2 en 37,5% van de slachthuizen een *bijkomende handeling* wordt gebruikt *om het dier uit de box te krijgen* (cf. 7.2.6). In meer dan de helft van deze slachthuizen worden elektrische stroomstoten aangewend. Hieruit blijkt dat de ontwerpen van de boxen zouden moeten verbeteren met het oog op een **vlotte verwijdering van de dieren uit de box**. **Onderzoek** en **advies** kunnen het voorgaande realiseren.

¹ <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/102.htm>

13 Besluit

De belangrijkste adviezen ter verbetering van het welzijn van runderen en schapen bij het slachten worden hieronder weergegeven, voor de **kleinere werkpunten** wordt er verwezen naar voorgaand hoofdstuk.

Omdat de *Belgische wetgeving* (KB van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden) – die een letterlijke omzetting is van de *Europese richtlijn (93/119/EC)* gedetailleerd de vereisten voor het hele slachtproces beschrijft, zou de correcte uitvoering hiervan een waarborg kunnen zijn van een goed dierenwelzijn. Dit dossier duidt echter aan dat de wetgeving *niet altijd correct* wordt toegepast en dat het *dierenwelzijn* niet altijd optimaal is in slachtinrichtingen. Omdat het dierenwelzijn gerelateerd is aan de *motivatie* van het slachthuispersoneel en -management, zal het opleggen van extra randvoorwaarden geen garantie bieden voor een goed dierenwelzijn. Bovendien dienen de maatregelen té uiteenlopende situaties te dekken. Daarom wordt geadviseerd **een gemotiveerde persoon** aan te stellen die **controles uitvoert** en gebruik maakt van de beschikbare wetenschappelijke kennis om **individuele adviezen** uit te brengen op maat van elk slachthuis, zodat het drijven, fixeren en kelen van dieren kan geoptimaliseerd worden bij conventionele en rituele slachtingen. Een andere optie is het verplichten van een **kwaliteitsgarantieplan** voor dierenwelzijn en het **aanstellen van een verantwoordelijke** voor dierenwelzijn.

In **optimale omstandigheden** kan een slachting zonder verdoving resulteren in een snel verlies van bewustzijn bij het dier (en dus een minimum aan ervaren pijn en angst), maar dit dossier maakt duidelijk er aan téveel voorwaarden moet worden voldaan om dit te verzekeren. Vanuit het standpunt van dierenwelzijn kunnen **bijkomende wettelijke randvoorwaarden** een minimum aan pijn, opwinding en lijden voor het dier **niet garanderen of realiseren**. Ook maakten audits in slachthuizen duidelijk dat de huidige toestand bij het ritueel slachten zonder bedwelming **onaanvaardbaar** is wat betreft dierenwelzijn. Daarom wordt voor het ritueel slachten van runderen en schapen geadviseerd **een bedwelming vóór de keling te verplichten en in afwachting** hiervan de dieren **juist na het kelen te bedwelmen**.

Verder zou het **kantelen van runderen** voor het slachten moeten **verboden** worden.

Referenties

- Alboga M.A.B., 2003. Ritual slaughter: animal friendly slaughter and protection of animals in Islam. *Deutsche Tierärztliche wochenschrift* 110: 189-192.
- Anil M.H. en McKinstry J.L., 1992. The effectiveness of high frequency electrical stunning of pigs. *Meat Science* 31: 481-491.
- Anil M.H. en McKinstry J.L., 1991. Reflexes and loss of sensibility following Head-to- back electrical stunning in sheep. *Veterinary Record* 128: 106-107.
- Anil M.H., 1991. Studies on the return of physical reflexes in pigs following electrical stunning. *Meat Science* 30: 13-21.
- Anil M.H., McKinstry J.L., Gregory N.G., Wotton S.B., Symonds H., 1995b. Welfare of calves - 2. Increase in vertebral artery blood flow following exsanguinations by neck sticking and evaluation of chest sticking as an alternative slaughter method. *Meat Science* 41: 113-123.
- Anil M.H., Yesildere T., Aksu H., Matur E., McKinstry J.L., Erdogan O., Hughes S., Mason C., 2004. Comparison of religious slaughter of sheep with methods that include pre-slaughter stunning and the lack of differences in exsanguination, packed cell volume and meat quality parameters. *Animal Welfare* 13: 387-392.
- Anil M.H., Yesildere T., Aksu H., Matur E., McKinstry J.L., Weaver H.R., Erdogan O., Hughes S. en Mason C., 2006. Comparison of Halal slaughter with captive bolt stunning and neck cutting in cattle: exsanguination and quality parameters. *Animal Welfare* 15: 325-330.
- Anil M.H., McKinstry J.L., Wotton S.B., Gregory N.G., 1995a. Welfare of calves - 1. Investigations into some aspects of calf slaughter. *Meat Science* 41: 101-112.
- Bager F., Braggins T.J., Devine C.E., Graafhuis A.E., Mellor D.J., Tavener A., Upsdell M.P., 1992. Onset of insensibility at slaughter in calves: effects of electroplectic seizure and exsanguination on spontaneous electrocortical activity and indices of cerebral metabolism. *Research in Veterinary Science* 52: 162-173.
- Bager F., Devine C.E., Gilbert K.V., 1988. Jugular blood flow in calves after head-only electrical stunning and throat cutting. *Meat Science* 22: 237-243.
- Bager F., Shaw F.D., Tavener A., Loeffen M.P.F., Devine C.E., 1990. Comparison of EEG and ECoG for detecting cerebrocortical activity during slaughter of calves. *Meat Science* 27: 211-225.
- Berkovits B., 2001. Challenges to shehitah in Europe. *Judaism* 39: 470-487.

- Blackmore D.K. en Newhook J.C., 1982. Electroencephalographic studies of stunning and slaughter of sheep and calves. Part 3: the duration of insensibility induced by electrical stunning in sheep and calves. *Meat Science* 7: 19-28.
- Blackmore D.K., 1979. Non-penetrative percussion stunning of sheep and calves. *Veterinary Record* 105: 372-375.
- Cockram M.S. en Corley K.T.T., 1991. Effect of preslaughter handling on the behavior and blood composition of beef cattle. *British Veterinary Journal* 147: 444-454.
- Cook C.J., Devine C.E., Gilbert K.V., Smith D.D., Maasland S.A., 1995. The effect of electrical head-only stun duration on electroencephalographic-measured seizure and brain amino acid neurotransmitter release. *Meat Science* 40: 137-147.
- Corstiaensen G., 1995. On ritual slaughtering. *Tijdschrift voor diergeneeskunde* 120: 307-308.
- Daly C.C., Gregory N.G., Wotton S.B., 1987. Captive bolt stunning of cattle: effects on brain function and role of bolt velocity. *British Veterinary Journal* 143: 574-580.
- Daly C.C. en Whittington P.E., 1986. Concussive methods for pre-slaughter stunning in sheep: effects of captive bolt stunning in the poll position on brain function. *Research in Veterinary Science* 41: 353-355.
- Daly C.C., 1988. Welfare of cattle during slaughter: comparison of conventional and religious methods. *Journal of the science of food and agriculture* 42: 87-88.
- Daly C.C., Kallweit E., Ellendorf F., 1988. Cortical function in cattle during slaughter: conventional captive bolt stunning followed by exsanguination compared with shechita slaughter. *Veterinary Record* 122: 325-329.
- Davies P., D'Silva J., 2003. Religious slaughter. *Veterinary Record* 153: 30-31.
- Devine C.E., Gilbert K.V., Graafhuis A.E., Tavener A., Reed H., Leigh P., 1986. The effect of electrical stunning and slaughter on the electroencephalogram of sheep and calves. *Meat Science* 17: 267-281.
- Devine C.E., Tavener A., Graafhuis A.E., Gilbert K.V., 1987. Electroencephalographic studies of calves associated with electrical stunning, throat cutting and carcass electro-immobilisation. *New Zealand Veterinary Journal* 35: 107-112.
- Dunn C.S., 1990. Stress reactions of cattle undergoing ritual slaughter using two methods of restraint. *Veterinary Record* 26: 522-525.
- Eliasi J.R., 2002. Kosher and Halal: religious observances affecting dietary intakes. *Journal of the American Dietetic Association* 101: 911-913.
- European Food Safety Authority (EFSA), 2004a. 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. EFSA Journal 45: 1-29. http://www.efsa.europa.eu/en/science/ahaw/ahaw_opinions/495.html
- European Food Safety Authority (EFSA), 2004b. Opinion on BSE risk from dissemination of brain particles in blood and carcass following stunning. EFSA Journal 123: 1-4. http://www.efsa.europa.eu/en/science/biohaz/biohaz_opinions/731.html
- European Food Safety Authority (EFSA), 2004c. Scientific report of the EFSA Scientific Panel for Animal Health and Welfare on a request from the Commission related to welfare aspects of animal stunning and killing methods. http://www.efsa.europa.eu/en/science/ahaw/ahaw_opinions/495.html
- European Food Safety Authority (EFSA), 2004d. Scientific report of the EFSA Working Group on BSE risk from dissemination of brain particles in blood and carcass. EFSA Journal 123, annex (on the opinion on BSE risk from dissemination of brain particles in blood and carcass following stunning). http://www.efsa.eu.int/science/biohaz/biohaz_opinions/opinion_annexes/733_en.html
- Ewbank R., Parker M.J., Mason C.W., 1992. Reactions of cattle to head-restrain at stunning: a practical dilemma. *Animal Welfare* 1: 55-63.
- FAWC - Farm Animal Welfare Council. 2003. Report on the welfare of farmed animals at slaughter or killing. Part 1: Red meat Animals. Londen, Verenigd Koninkrijk. <http://www.fawc.org.uk/reports.htm>
- FCEC - Food Chain Evaluation Consortium. 2007. Study on the stunning/killing practices in slaughterhouses and their economic, social and environmental consequences. Final Report Part I: Red Meat. Study on the stunning/killing practices in slaughterhouses and their economic, social and environmental consequences. http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/slaughter/slaughter_econostudy_en.htm
- Finnie J.W., 1993. Brain damage caused by a captive bolt pistol. *Journal of Comparative Pathology* 109: 253-258.
- Finnie J.W., 1995. Neuropathological changes produced by non-penetrating percussive captive bolt stunning of cattle. *New Zealand Veterinary Journal* 43: 183-185.
- Finnie J.W., Blumbergs P.C., Manavis J., Summersides G.E., Davies R.A., 2000. Evaluation of brain damage resulting from penetrating and non-penetrating captive bolt stunning using lambs. *Australian Veterinary Journal* 78: 775-778.
- FMI-NCCR, 2003. Animal Welfare Program, January 2003 Report. Food Marketing Institute-National Council of Chain Restaurants. www.fmi.org/animal_welfare/january03rpt.pdf
- Fricker C. en Riek W., 1981. Die betäubung von rindern vor dem schlachten mit hilfe des bolzenschubeta-apparates. *Fleischwirtschaft* 61: 124-127.

- Grandin T. en Regenstein J.M., 1994. Religious slaughter and animal welfare: a discussion for meat scientists. *Meat Focus International* 3: 115-123.
- Grandin T., 1990. Humanitarian aspects of shehitah in the United States. *Judaism* 39: 436-446.
- Grandin T., 1992. Observations of cattle restraint devices for stunning and slaughtering. *Animal Welfare* 1: 85-91.
- Grandin T., 1994. Euthanasia and slaughter of livestock. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 204: 1354-1360.
- Grandin T., 1995. Restraint of Livestock. Proceedings van 'The Animal Behavior and the Design of Livestock and Poultry Systems International Conference', pp. 208-223. Indianapolis, Indiana, Verenigde Staten, April 19-21.
- Grandin T., 1996a. Animal welfare in slaughter plants. Proceedings van '29th Annual Conference of American Association of Bovine Practitioners', pp. 22-26. San Diego, Verenigde Staten, September 12-14.
- Grandin T., 1996b. Factors that impede animal movement at slaughter plants. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 209: 757-759.
- Grandin T., 1997a. Chapter 5: Behavioural principles of cattle handling under extensive conditions. In: Grandin T. (ed.), *Livestock Handling and Transport* 2^{de} ed., pp. 43-58. CAB International, Wallingford, Oxon, Verenigd Koninkrijk.
- Grandin T., 1997b. Chapter 19: Handling and welfare of livestock in slaughter plants. In: Grandin T. (ed.), *Livestock Handling and Transport* 2^{de} ed., pp. 43-58. CAB International, Wallingford, Oxon, Verenigd Koninkrijk.
- Grandin T., 2000. Effect of animal welfare audits of slaughter plants by a major fast food company on cattle handling and stunning practices. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 216: 848-851.
- Grandin T., 2002. Return-to-sensibility problems after penetrating captive bolt stunning of cattle in commercial beef slaughter plants. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 221: 1258-1261.
- Grandin T., 2004. How to determine insensibility?
<http://www.grandin.com/humane/insensibility.html>.
- Grandin T., 2005. Maintenance of good animal welfare standards in beef slaughter plants by use of auditing programs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 226: 370-373.
- Gregory N.G. en Wotton S.B., 1984b. Sheep slaughtering procedures III. Head-to-back electrical stunning. *British Veterinary Journal* 140: 570-575.

- Gregory N.G. en Wotton S.B., 1984a. Sheep slaughtering procedures II. Time to loss of brain responsiveness after exsanguination or cardiac arrest. *British Veterinary Journal* 140: 354-360.
- Gregory N.G., 1986. The physiology of electrical stunning and slaughter. In: *Humane slaughter of animals for food*. Universities Federation for Animal Welfare, Verenigd Koninkrijk, pp 3-12.
- Gregory N.G., 1998. *Stunning and slaughter*. In: *Animal Welfare and Meat Science*. CABI Publishing.
- Gregory N.G., 2005. Recent concerns about stunning and slaughter. *Meat Science* 70: 481-491.
- Griffiths G.L., McGrath M., Softly A., Jones C., 1985. Blood content of broiler chicken carcasses prepared by different slaughter methods. *Veterinary Record* 117: 382-385
- Hamlin R.L. en Stokhof A.A., 2004. Pathophysiology of cardiovascular disease. In R.H. Dunlop en C.-H. Malbert (eds), *Veterinary Pathophysiology*, Blackwell, Oxford, Verenigd Koninkrijk.
- Harris R.M., 1981a. Ritual slaughter. *Veterinary Record* 109: 86.
- Harris R.M., 1981b. Ritual slaughter. *Veterinary Record* 109: 292.
- HSA (Humane Slaughter Association), 1998. *Captive-bolt Stunning of Livestock. Guidance Notes No. 2, 2nd edition*. Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Mill, Wheathampstead, Verenigd Koninkrijk.
- Hukku J., 1981. Ritual slaughter. *Veterinary Record* 109: 126.
- Jones P.N., Shaw F.D., King N.L., 1988. The comparison of electroencephalograms recorded before and after electrical stunning of cattle. *Meat Science* 22: 255-265.
- Kallweit E., Ellendorf F., Daly C., Smidt D., 1989. Physiological reactions during slaughter of cattle and sheep with and without stunning. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift* 96: 89-92.
- Kavaliers M., 1989. Evolutionary aspects of the neuro-modulation of nociceptive behaviors. *American Zoologist* 29: 1345-1353.
- Konig H.E., 1999. Ritual slaughtering-anatomical reflections. *Wiener Tierärztliche Monatsschrift* 86: 94-98.
- Kotula A.W. en Helbacka N.V., 1966. Blood retained by chicken carcasses and cut-up parts as influenced by slaughter method. *Poultry Science* 45: 404-410.
- Lambooij E. en Spanjaard W., 1981. Effect of the shooting position on the stunning of calves by captive bolt. *Veterinary Record* 109: 359-361.
- Lambooij E. en Spanjaard W., 1982. Electrical stunning of veal calves. *Meat Science* 6:15-25.

- Lambooij E., 1981. Mechanical aspects of skull penetration by captive bolt pistol in bulls, veal calves and pigs. *Fleischwirtschaft* 61: 1865-1867.
- Linares M.B., Bórnez R., Vergara H., 2007. Effect of different stunning systems on meat quality of light lamb. *Meat Science*, in druk.
- Machado C., Korein J., Ferrer Y., Portela L., de la C Garcia M., Manero J.M., 2007. The concept of brain death did not evolve to benefit organ transplants. *Journal of Medical Ethics* 33: 197-200.
- Midas Bulletin, 1978. N°4, December 1978, Bristol. Meat and Livestock Commission, Langford, Verenigd Koninkrijk.
- Moje M., 2003. Alternative Verfahren beim Rind. Die stumpfe Schuss-Schlag-Betäubung und die Elektrobetäubung. *Fleischwirtschaft* 83: 22-23.
- Newhook J.C. en Blackmore D.K., 1982. Electroencephalographic studies of stunning and slaughter of sheep and calves: Part 1- The onset of permanent insensibility in sheep during slaughter. *Meat Science* 6: 221-233.
- Ommaya A.K., Rockoff S.D., Baldwin M., 1964. Experimental concussion: a first report. *Journal of Neurosurgery* 21: 249-264.
- Öneç A. en Kaya A., 2004. The effect of electrical stunning and percussive captive bolt stunning on meat quality of cattle processed by Turkish slaughter procedures. *Meat Science* 66: 809-815.
- Paulick C., Stolle F.A., Von Mickwitz G., 1989. The influence of different stunning methods on meat quality of sheep meat. *Fleischwirtsch* 69: 227-230.
- Petersen G.V. en Blackmore D.K., 1982. The effect of different slaughter methods on the post mortem glycolysis of muscle in lambs. *New Zealand Veterinary Journal* 30: 195-198.
- Petty D.B., Hattingh J., Ganhao M.F., 1991. Concentration of blood variables in cattle after shechita and conventional slaughter. *South African Journal of Science* 87: 397-398.
- Pleiter H., 2004. Electrical stunning in cattle-experience in New Zealand. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift* 111: 106-108.
- Regenstein J. M. en Grandin T., 1992. Religious slaughter and animal welfare: an introduction for animal scientists. In: *Proceedings of the 45th Annual Reciprocal Meat Conference* 45: 155-159.
- Robinson L.R., 1981. Ritual slaughter. *Veterinary Record* 108: 546.
- Rosen S.D., 2004. Physiological insights into Shechita. *Veterinary Record* 154: 759-765.
- Rushen J., 1986. Aversion of sheep for handling treatments, Paired choice studies. *Applied Animal Behaviour Science* 16: 360-370.

- Schatzmann U. en Jäggin-Schmucker N., 2000. Elektrobetäubung von erwachsenen Rindern vor dem Blutentzug. Schweizer archiv für Tierheilkunde 142: 304-308.
- Schuster A., 1979. Shechita, religious and historical research on the Jewish method of slaughter. Tijdschrift voor diergeneeskunde 104: 636-639.
- Shaw F.D., Bager F., Devine C.E., 1990. The role of the vertebral arteries in maintaining spontaneous electrocortical activity after electrical stunning and slaughter in calves. New Zealand Veterinary Journal 38: 14-16.
- Shaw N.A., 2002. The neurophysiology of concussion. Progress in Neurobiology 67: 281-344.
- Veenhof J., 1994. To slaughter ritually-religious aspects. Tijdschrift voor diergeneeskunde 119: 230-233.
- Vegara H. en Gallego L., 2000. Effect of electrical stunning on meat quality in lambs. Meat Science 56: 345-349.
- Vegara H., Linares M.B., Berruga M.I., Gallego L., 2005. Meat quality in suckling lambs: effect of pre-slaughter handling. Meat Science 69: 473-488.
- Velarde A., Gispert M., Diestre A., Manteca X., 2003. Effect of electrical stunning on meat and carcass quality in lambs. Meat Science 63: 35-38.
- Velarde A., Ruiz-de-la-Torre J.L., Rosello C., Fabrega E., Diestre A., Manteca X., 2002. Assessment of return to consciousness after electrical stunning in lambs. Animal Welfare 11: 333-341.
- Vimini R.J., Field R.A., Riley M.L., Varnell T.R., 1983. Effect of delayed bleeding after captive bolt stunning on heart activity and blood removal in beef cattle. Journal of Animal Science 57: 628-631.
- Von Wenzlawowicz M., von Holleben K., 2007. Tierschutz bei der betäubungslosen Schlachtung aus religiösen Gründen. Beratungs- und Schulungsinstitut für schonenden Umgang mit Zucht- und Schlachttieren (bsi).
http://www.bundestieraerztekammer.de/datei.htm?filename=gutachten_schaechten.pdf&themen_id=4849&PHPSESSID=ad603355c0925438989189140f1b585b
- Wotton S.B., Gregory N.G., Whittington P.E., Parkman I.D., 2000. Electrical stunning of cattle. Veterinary Record 147: 681-684.

Bijlagen

BIJLAGE 1: WETGEVING BIJ HET SLACHTEN OF DODEN VAN DIEREN (BETREFFENDE HET DIERENWELZIJN)

16 JANUARI 1998-Koninklijk besluit inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden.

ALBERT II, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 14 augustus 1986 betreffende de bescherming en het welzijn der dieren, gewijzigd bij de wet van 26 maart 1993, inzonderheid op hoofdstuk VI;

Gelet op de diergezondheidswet van 24 maart 1987, gewijzigd bij de wetten van 29 december 1990, 20 juli 1991 en 6 augustus 1993;

Gelet op de Richtlijn 93/119/EG van de Raad van de Europese Unie van 22 december 1993 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden;

Gelet op de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973, inzonderheid op artikel 3, § 1, gewijzigd bij de wetten van 9 augustus 1980, 16 juni 1989, 4 juli 1989, 6 april 1995 en 4 augustus 1996;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid;

Overwegende dat de noodzaak om onverwijld maatregelen te nemen inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden voortvloeit uit de verplichting zich binnen de voorgeschreven termijn te schikken naar Richtlijn 93/119/EG;

Op de voordracht van Onze Minister van Landbouw en de Kleine en Middelgrote Ondernemingen,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

HOOFDSTUK I. - Algemene bepalingen

Artikel 1. § 1. Dit besluit is van toepassing op het verplaatsen, onderbrengen, fixeren, bedwelmen, slachten en doden van dieren die worden gefokt en gehouden voor het verkrijgen van vlees, huiden, pelzen of andere producten en op de procedures voor het doden in geval van bestrijding van besmettelijke ziekten;

§ 2. Dit besluit is niet van toepassing op :

1° technische of wetenschappelijke experimenten met betrekking tot de in § 1 genoemde procedures verricht met de toestemming van de Minister die de landbouw onder zijn bevoegdheid heeft;

2° vrij wild.

Art. 2. Voor de toepassing van dit besluit wordt verstaan onder :

1° slachthuis : elke inrichting of installatie, met inbegrip van voorzieningen voor het verplaatsen of onderbrengen van dieren, die wordt gebruikt voor het commercieel slachten van de in artikel 5, § 1, genoemde dieren;

2° verplaatsen : het uitladen van dieren of het drijven van dieren van de bij het slachthuis behorende losplaatsen, stallen of hokken naar de lokalen of plaatsen waar zij zullen worden geslacht;

3° onderbrengen : het houden en in voorkomend geval het op passende wijze verzorgen (water, voeder, rust) van dieren in door een slachthuis gebruikte stallen, hokken, overdekte plaatsen of weiden, voordat zij worden geslacht;

4° fixeren : het toepassen op een dier van iedere methode die erop is gericht de bewegingen van het dier te beperken ten einde het doeltreffend bedwelmen of doden te vergemakkelijken;

5° bedwelming : iedere methode die, bij toepassing op een dier, dit dier onmiddellijk brengt in een staat van bewusteloosheid;

6° doding : iedere methode die resulteert in de dood van een dier;

7° slachten : het doden van een dier door verbloeding.

8° pluimvee : kippen, kalkoenen, parelhoenders, eenden, ganzen, kwartels, duiven, fazanten, patrijzen, loopvogels (ratites) en alle andere gekweekt vederwild;

9° eendagskuikens : pluimvee dat nog geen 72 uur oud is en dat nog niet gevoerd is : muskuseenden mogen evenwel gevoerd zijn.

Art. 3. Bij het verplaatsen, onderbrengen, fixeren, bedwelmen, slachten en doden moet ervoor worden gezorgd dat de dieren elke vermijdbare opwinding of pijn of elk vermijdbaar lijden wordt bespaard.

HOOFDSTUK II. - Vereisten inzake slachthuizen

Art. 4. De bouw, de inrichting en de voorzieningen van slachthuizen en het gebruik daarvan moeten zo zijn dat de dieren elke vermijdbare opwinding of pijn of elk vermijdbaar lijden wordt bespaard.

Art. 5. § 1. Eenhoevigen, herkauwers, varkens, konijnen, pluimvee, en gekweekt wild die in een slachthuis worden binnengebracht om er te worden geslacht, moeten :

1° worden verplaatst en zo nodig ondergebracht overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk I, van de bijlage;

2° worden gefixeerd overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk II van de bijlage;

3° worden bedwelmd vóór het slachten of onmiddellijk worden gedood overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk III van de bijlage;

4° wat het verbloeden betreft, worden behandeld overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk IV van de bijlage;

§ 2. Het bepaalde in § 1, 3°, geldt niet voor dieren die worden geslacht volgens speciale methoden die vereist zijn voor bepaalde religieuze ritën.

§ 3. Voor slachthuizen die beschikken over een afwijking toegekend op grond van artikel 5 § 1, 1° en 1°bis van het koninklijk besluit van 30 december 1992 betreffende de erkenning en de inrichtingsvoorwaarden van de slachthuizen en andere inrichtingen zoals gewijzigd bij koninklijk besluit van 25 februari 1994, zijn de bepalingen van § 1, 1° niet van toepassing.

Art. 6. § 1. De instrumenten, installaties en verdere voorzieningen voor het fixeren, bedwelmen of doden van dieren moeten zo zijn ontworpen, gebouwd en onderhouden en zo worden gebruikt dat de dieren overeenkomstig dit besluit snel en doeltreffend worden bedwelmd of gedood.

§ 2. Voor noodgevallen moeten op de slachtplaats adequate reserveapparatuur en -instrumenten aanwezig zijn. Deze moeten regelmatig worden gecontroleerd en naar behoren worden onderhouden door de uitbater van het slachthuis.

Art. 7. Het verplaatsen, onderbrengen, fixeren, bedwelmen, slachten of doden van dieren mag slechts worden uitgevoerd door personen die de nodige kennis en vaardigheden bezitten om de taken humaan en doeltreffend uit te voeren, overeenkomstig de in dit besluit neergelegde voorschriften.

De uitbater van het slachthuis ziet erop toe dat de bovenvermelde personen over de vereiste beroepsbekwaamheid, -kennis en vaardigheden beschikken.

HOOFDSTUK III. - Het slachten en doden buiten slachthuizen

Art. 8. § 1. Voor het slachten van de in artikel 5, § 1 bedoelde dieren buiten slachthuizen, is artikel 5, § 1, onder 2°, 3° en 4° van toepassing.

§ 2. De bepalingen van voorgaande paragraaf zijn niet van toepassing voor pluimvee, gekweekt wild konijnen, varkens, schapen en geiten die buiten het slachthuis door de eigenaar worden geslacht of gedood voor eigen consumptie, mits de varkens, schapen, geiten en tweehoevig gekweekt wild van tevoren worden bedwelmd.

Art. 9. § 1. Wanneer dieren als bedoeld in artikel 5, § 1, moeten worden geslacht of gedood in het kader van de bestrijding van dierziekten, moet dat geschieden overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk V van de bijlage;

§ 2. Dieren die voor hun pels worden gehouden, moeten worden gedood overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk VI van de bijlage;

§ 3. Eendagskuikens en embryo's die in broederijen overtollig zijn en die moeten worden verwijderd, moeten zo snel mogelijk worden gedood overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk VII van de bijlage;

Art. 10. De artikelen 8 en 9 zijn niet van toepassing op een dier dat om dringende redenen onmiddellijk moet worden gedood.

Art. 11. Gewonde of zieke dieren bestemd voor de slacht, moeten ter plaatse worden geslacht of gedood, wanneer ze niet vervoerd kunnen worden zonder dat dit extra lijden voor de dieren veroorzaakt.

HOOFDSTUK IV. - Slotbepalingen

Art. 12. De Minister die de landbouw onder zijn bevoegdheid heeft kan de bijlagen bij dit besluit wijzigen, met name om ze aan te passen aan de technologische en wetenschappelijke ontwikkeling.

Art. 13. Het koninklijk besluit van 28 juni 1929 betreffende de wijzen van overbrenging en afmaking van het vee en van de trek- en rijdieren wordt opgeheven.

Art. 14. Dit besluit treedt in werking de dag waarop het in het Belgisch Staatsblad wordt bekendgemaakt.

Art. 15. Onze Minister van Landbouw en de Kleine en Middelgrote Ondernemingen is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 16 januari 1998.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Landbouw en de Kleine en Middelgrote Ondernemingen,

K. PINXTEN

Bijlage bij het koninklijk besluit van 16 januari 1998.

HOOFDSTUK I. - Voorschriften voor het verplaatsen en onderbrengen van dieren in slachthuizen

A. Algemene voorschriften

1. Elk slachthuis moet beschikken over passende voorzieningen en installaties voor het uitladen van de dieren uit de vervoermiddelen. Deze die in werking waren vóór de datum van in werkingtreding van dit besluit moeten ten laatste op 1 januari 1999 aan deze bepaling voldoen.
2. De dieren moeten zo spoedig mogelijk na aankomst worden uitgeladen. Als dit niet mogelijk is, moeten de dieren worden beschermd tegen extreme weersomstandigheden en moet voor voldoende ventilatie worden gezorgd.
3. Dieren die elkaar vanwege hun soort, geslacht, leeftijd of oorsprong kunnen verwonden, moeten gescheiden worden gehouden en gescheiden worden ondergebracht.
4. De dieren moeten worden beschermd tegen slecht weer. Als de dieren zijn blootgesteld aan hoge temperaturen, moet op adequate wijze voor afkoeling worden gezorgd.
5. De algemene toestand en de gezondheidstoestand van de dieren moeten ten minste iedere ochtend en iedere avond worden gecontroleerd.
6. Dieren die tijdens het vervoer of bij aankomst in het slachthuis pijn of ander lijden te verduren hebben gehad alsmede niet-gespeende dieren moeten onmiddellijk worden geslacht. Als dit niet mogelijk is, moeten zij worden afgezonderd en zo snel mogelijk, en uiterlijk twee uur nadien, worden geslacht. Dieren die niet kunnen lopen, mogen niet naar de slachtplaats worden gesleept, maar moeten ter plaatse worden gedood, of, indien dat mogelijk is en geen onnodig lijden veroorzaakt, op een wagentje of een rijdend plateau naar het lokaal voor noodslachtingen worden vervoerd.

B. Voorschriften voor niet in containers aangevoerde dieren

1. Wanneer het slachthuis beschikt over voorzieningen voor het uitladen van de dieren, moeten die een stroef loopvlak hebben en zo nodig een bescherming aan de zijkanten. De bruggen, vlonders en loopplanken moeten voorzien zijn van zijwanden, relingen of andere inrichtingen die moeten verhinderen dat de dieren eraf vallen. De vlonders voor het in- en uitladen moeten de grond raken en moeten zo weinig mogelijk hellen. De helling mag niet groter zijn dan 20 %.
2. Bij het uitladen mogen de dieren niet bang gemaakt, opgejaagd of mishandeld worden en dient ervoor te worden gezorgd dat de dieren niet omver worden gelopen. De dieren mogen niet zodanig worden opgetild aan de kop, de horens, de oren, de poten, de staart of de vacht dat zij onnodige pijn of lijden ondervinden. Indien nodig moeten de dieren afzonderlijk worden geleid.
3. Bij het verplaatsen van de dieren dient behoedzaam te werk worden gegaan. Drijfgangen moeten zo zijn geconstrueerd dat het gevaar voor verwonding van de dieren zo klein mogelijk

wordt en moeten zo zijn aangelegd dat gebruik kan worden gemaakt van het kudde-instinct. Instrumenten om de dieren in een bepaalde richting te drijven mogen alleen maar daartoe worden gebruikt en slechts gedurende korte tijd. Apparaten waarmee elektrische schokken worden toegediend, mogen uitsluitend worden gebruikt bij volwassen runderen en bij varkens die weigeren zich te verplaatsen, op voorwaarde dat de schokken niet langer duren dan twee seconden, dat zij voldoende worden gespreid en dat de dieren ruimte hebben om zich voort te bewegen; dergelijke schokken mogen uitsluitend worden toegepast op de spieren van de achtervoeten.

4. Het is verboden dieren te slaan op delen van het lichaam die bijzonder gevoelig zijn of op die delen druk uit te oefenen. Het is met name verboden de staart van de dieren te verbrijzelen, om te draaien of te breken en de dieren in de ogen te grijpen. Het is ook verboden te slaan en te schoppen.

5. Vóór het slachten moeten de dieren kunnen rusten gedurende een voldoende periode. Deze periode mag niet korter zijn dan vierentwintig uren voor vermoeide of opgewonden dieren. De dieren mogen alleen naar de slachtplaats worden gebracht, wanneer zij onmiddellijk na hun aankomst worden geslacht.

6. Onverminderd de afwijkingen toegestaan uit hoofde van artikel 5, § 1, 1° en 1°bis van het koninklijk besluit van 30 december 1992 betreffende de erkenning en de inrichtingsvoorwaarden van de slachthuizen en andere inrichtingen gewijzigd bij het koninklijk besluit van 25 februari 1994 moeten de slachthuizen voor het naar behoren onderbrengen van de dieren beschikken over voldoende hokken die bescherming bieden tegen slechte weersomstandigheden.

7. Onverminderd de elders in de wetgeving vastgestelde eisen, moeten de stallen beschikken over :

- vloeren die zo weinig mogelijk gevaar van uitglijden opleveren en die geen verwondingen veroorzaken wanneer de dieren ermee in contact komen;
- adequate ventilatie, ook bij voorzienbare extreme omstandigheden qua temperatuur en vochtigheidsgraad. Wanneer ventilatieapparatuur noodzakelijk is, moet worden gezorgd voor noodvoorzieningen die bij eventuele storingen onmiddellijk kunnen worden ingezet.
- kunstlicht dat voldoende intens is om de dieren te allen tijde te kunnen keuren; tevens moet er, zo nodig, een adequate noodverlichting voorhanden zijn;
- in voorkomend geval, voorzieningen om de dieren vast te binden;
- indien nodig, voldoende geschikt strooisel voor alle dieren die in de stallen overnachten.

8. Wanneer de slachthuizen niet alleen stallen hebben als hierboven bedoeld, maar ook weiden zonder natuurlijke bescherming of schaduw, moet worden gezorgd voor een adequate vorm van bescherming tegen slechte weersomstandigheden. De weiden moeten in zodanige toestand worden gehouden dat de gezondheid van de dieren niet wordt bedreigd door factoren van fysische, chemische of andere aard.

9. Dieren die niet onmiddellijk na hun aankomst naar de slachtplaats worden gebracht, moeten steeds via adequate voorzieningen over drinkwater kunnen beschikken. Dieren die twaalf uur na aankomst niet zijn geslacht, moeten op dat moment, en vervolgens matig en met passende tussenpozen, worden gevoederd.

10. Dieren die twaalf uur of langer in een slachthuis moeten verblijven, moeten worden gehuisvest en, indien nodig, zo worden vastgebonden dat zij zonder problemen kunnen gaan liggen. Als de dieren niet worden vastgebonden, moeten zij ongestoord kunnen eten.

C. Voorschriften voor in containers aangevoerde dieren

1. De containers waarin de dieren worden vervoerd, moeten behoedzaam worden behandeld; het is niet toegestaan ermee te gooien, ze op de grond te laten vallen of ze te kantelen. Zij moeten zo mogelijk horizontaal en mechanisch worden in- en uitgeladen.

2. Dieren die worden afgeleverd in containers met een geperforeerde of buigzame bodem moeten zeer voorzichtig worden uitgeladen om te voorkomen dat de dieren verwondingen oplopen. Desnoods moeten de dieren afzonderlijk worden uitgeladen uit de containers.

3. Dieren die in containers zijn vervoerd, moeten zo snel mogelijk worden geslacht; als dit niet gebeurt, moeten zij indien nodig worden gedrenkt en gevoederd overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk I B. punt 9.

HOOFDSTUK II. - Het fixeren voor het bedwelmen, slachten of doden

1. De dieren moeten op een passende wijze worden gefixeerd en wel op zo'n manier dat hun vermijdbare pijn, vermijdbaar lijden, vermijdbare opwinding of vermijdbare verwondingen of kneuzingen worden bespaard.

Bij het rituele slachten moeten de runderen voordat zij worden geslacht, evenwel worden gefixeerd volgens een mechanisch procédé teneinde alle pijn, lijden en opwinding, alsmede alle verwondingen of kneuzingen te voorkomen.

2. Ook is het verboden de poten van de dieren vast te binden en de dieren op te hangen voordat zij worden bedwelmd of gedood. Pluimvee en konijnen mogen evenwel worden opgehangen om te worden geslacht, voor zover passende maatregelen zijn getroffen om ervoor te zorgen dat het pluimvee en de konijnen vlak voor het bedwelmen zo ontspannen zijn dat de bedwelming doeltreffend en zonder onnodige vertraging kan worden uitgevoerd.

Het blokkeren van een dier door middel van een systeem waarmee het in bedwang wordt gehouden kan in geen geval worden beschouwd als ophanging.

3. Dieren die worden bedwelmd of gedood met mechanische of elektrische middelen die worden toegepast op de kop van de dieren, moeten op zodanige wijze worden gepresenteerd dat de desbetreffende apparaten gemakkelijk, nauwkeurig en zolang als dat noodzakelijk is, kunnen worden aangebracht en gebruikt.

4. Elektrische bedwelmingsapparatuur mag niet worden gebruikt om de dieren in bedwang te houden, te fixeren of in beweging te brengen.

HOOFDSTUK III

Het bedwelmen en doden van andere dan pelsdieren

A. Bedwelmen : toegestane methoden en bijkomende voorwaarden

De dieren mogen niet worden bedwelmd als het niet mogelijk is ze onmiddellijk daarna te laten verbloeden.

1. Penschiettoestel

a) De instrumenten moeten zo worden geplaatst dat het projectiel in de hersenschors binnendringt. Het is met name verboden rundvee met een nekschot te verdoven.

Bij schapen en geiten is het nekschot wel toegestaan als een schot in het voorhoofd in verband met de aanwezigheid van horens niet mogelijk is. In dat geval moet het instrument onmiddellijk achter de aanzet van de horens worden geplaatst, waarbij moet worden gericht op de bek; het verbloeden moet binnen 15 seconden na het schot beginnen.

b) Wanneer gebruik wordt gemaakt van een penschiettoestel, moet de bedwelmer zich er na elk schot van vergewissen dat de pen volledig in de loop terugschuift. Als dit niet het geval is, mag het penschiettoestel niet meer worden gebruikt totdat het is hersteld.

Het gebruik van een spinalisatiepen is verboden.

c) De dieren mogen niet in een bedwelmingsbox worden geplaatst indien de bedwelmer niet klaar is om het dier te bedwelmen zodra het zich in de box bevindt. De kop van een dier mag pas worden gefixeerd wanneer de bedwelmer klaar is om het dier te bedwelmen.

2. Kopslag

Kopslagbedwelming is alleen toegestaan wanneer daarbij gebruik wordt gemaakt van een mechanisch instrument waarmee een slag wordt toegebracht op de schedel. Het gebruik van de hamer is verboden. De bedwelmer moet ervoor zorgen dat het instrument op de juiste plaats wordt aangebracht en dat een volgens de instructies van de fabrikant qua slachtkracht geschikte patroon wordt gebruikt, zodat een voldoende harde slag wordt toegebracht zonder dat echter een schedelfractuur wordt veroorzaakt.

3. Elektrische bedwelmig

a) Elektroden

i) De elektroden moeten aan weerszijden van de hersenen worden geplaatst zodat de stroom door de hersenen heen geleid wordt. Voorts moet gezorgd worden voor een goed contact van de stroom met de huid, met name door overtollige wol te verwijderen of de huid te bevochtigen.

ii) Wanneer de dieren afzonderlijk worden bedwelmd, moet de apparatuur

a) een systeem bevatten waarmee de impedantie van de belasting wordt gemeten en dat de apparatuur blokkeert wanneer de minimaal vereiste stroomsterkte niet kan worden bereikt;

b) voorzien zijn van een systeem waarmee op zichtbare of hoorbare wijze wordt aangegeven hoelang het apparaat contact maakt met het dier;

c) in verbinding staan met een toestel waarmee voltage en stroom bij belasting worden aangegeven. Dit toestel moet zo worden geplaatst dat deze gegevens voor de bedwelmer duidelijk zichtbaar zijn.

b) Waterbaden

i) Wanneer er waterbaden worden gebruikt om pluimvee te bedwelmen moet het waterpeil kunnen worden geregeld teneinde een goed contact met de kop van het dier mogelijk te maken.

De sterkte en de duur van de hiervoor gebruikte stroom moet zodanig zijn dat de dieren onmiddellijk in een staat van bewusteloosheid worden gebracht die aanhoudt totdat zij worden gedood.

ii) Wanneer pluimvee groepsgewijs in waterbaden wordt bedwelmd, moet een voltage worden aangehouden die voldoende is om stroom op te wekken die sterk genoeg is om ieder stuk pluimvee te bedwelmen.

iii) Er moeten passende maatregelen worden genomen voor een goede geleiding van de stroom en met name een goed contact van de stroom met het dier; door bevochtiging moet het contact tussen de poten en de haken waaraan het pluimvee opgehangen is, worden vergroot.

iv) De afmetingen en de diepte van de waterbaden voor de bedwelmig van pluimvee moeten zijn afgestemd op de te slachten soorten pluimvee. Het waterbad mag bij het inbrengen van de dieren niet overlopen. De elektrode onder water moet over de volle lengte van het waterbad zijn aangebracht.

v) Indien nodig moet manueel ingegrepen kunnen worden.

4. Bedwelmig met behulp van kooldioxide

- a) De concentratie kooldioxide voor de bedwelming van varkens moet ten minste 70 volumeprocenten bedragen.
- b) De ruimte waarin varkens aan het gas worden blootgesteld, en de apparatuur om de varkens door deze ruimte te transporteren, moeten zo zijn ontworpen, gebouwd en onderhouden dat wordt voorkomen dat de varkens verwondingen oplopen en dat de borstkas van de dieren wordt ingedrukt; voorts moeten de varkens overeind kunnen blijven staan tot zij het bewustzijn verliezen. De aanvoervoorzieningen en de bedwelmingsruimte moeten adequaat zijn verlicht, zodat de varkens elkaar of hun omgeving kunnen zien.
- c) De bedwelmingsruimte moet voorzien zijn van apparaten waarmee de concentratie kooldioxide kan worden gemeten op de plaats van maximale expositie aan het gas. Deze apparaten moeten een duidelijk zichtbaar en hoorbaar waarschuwingssignaal geven wanneer de concentratie kooldioxide onder het vereiste niveau daalt.
- d) Varkens moeten in kooien of in containers worden geplaatst en wel zodanig dat zij elkaar kunnen zien, en binnen 30 seconden na binnenkomst in de bedwelmingsruimte aan het gas worden blootgesteld. De dieren moeten zo snel mogelijk na het binnenkomen worden getransporteerd naar de plaats waar de gasconcentratie het hoogst is, en moeten zo lang aan het gas worden blootgesteld dat zeker is dat zij buiten bewustzijn blijven totdat zij worden gedood.

B. Doden : toegestane methoden en bijkomende voorwaarden

1. Kogel

Wanneer deze methode toegepast wordt voor het doden van de diersoorten waarvoor deze methode in de keuring is toegestaan, moet de keurder er met name op toezien dat de methode door bevoegd personeel en met inachtneming van het bepaalde van artikel 3 van dit besluit wordt toegepast.

2. Onthoofding

Deze methode mag alleen worden gebruikt voor het doden van pluimvee buiten de slachthuizen en erkende inrichtingen met inachtneming van de algemene bepalingen van artikel 3 van dit besluit.

3. Elektrokutie en kooldioxide

De Minister van Landbouw kan toestaan dat verschillende diersoorten met behulp van deze methoden worden gedood, mits behalve aan de algemene bepalingen van artikel 3 ook wordt voldaan aan de specifieke bepalingen in de punten 3 en 4 van punt A van dit hoofdstuk. Hij stelt hiervoor de sterkte en de duur van de gebruikte stroom alsmede de concentratie en de blootstellingsduur voor kooldioxide vast.

4. Vacuümcel

Voor deze methode, die alleen gebruikt mag worden voor het doden met het oog op menselijke consumptie van bepaalde dieren behorend tot soorten gekweekt wild (kwartels, patrijzen en fazanten), is toestemming van het hoofd van de keurkring nodig, die erop moet toezien dat wordt voldaan aan de eisen van artikel 3 en dat :

- de dieren in een luchtdichte cel worden geplaatst waar door een sterke elektrische pomp snel een vacuüm wordt gecreëerd;
- de onderdruk wordt gehandhaafd tot de dieren dood zijn;
- de dieren in groepen in bedwang worden gehouden, in vervoerscontainers die kunnen worden ingebracht in de vacuümcel, waarvan de afmetingen daarop afgestemd zijn.

HOOFDSTUK IV. - Het verbloeden van de dieren

1. Het verbloeden van bedwelmde dieren moet zo spoedig mogelijk na het voltooiën van de bedwelming beginnen, en zodanig worden verricht dat de verbloeding snel, overvloedig en volledig is. Het verbloeden moet in elk geval gebeuren voor het dier terug bij bewustzijn komt.

2. Bij alle bedwelmde dieren moet de verbloeding gebeuren door ten minste één van de halsslagaderen of de bloedvaten waaruit die voortkomen, in te snijden.

Na het insnijden mogen geen verdere slachthandelingen worden verricht of elektrische prikkels worden gegeven tot het verbloeden is beëindigd.

3. Wanneer het bedwelmen, het aanhaken, het ophangen en het laten verbloeden van de dieren door dezelfde persoon worden uitgevoerd, moet die persoon al deze handelingen achtereenvolgens bij één bepaald dier hebben uitgevoerd voordat hij met de uitvoering daarvan bij een ander dier begint.

4. Wanneer voor het verbloeden van pluimvee gebruik wordt gemaakt van automatische halsafsnijders, moet ervoor worden gezorgd dat zo nodig manueel kan worden ingegrepen, zodat, bij een defect van het apparaat, de dieren onmiddellijk kunnen worden geslacht.

HOOFDSTUK V

Het doden van dieren in het kader van de bestrijding van dierziekten

Elke methode voor het doden van dieren die is toegestaan overeenkomstig hoofdstuk III van deze bijlage en die een stellige dood waarborgt.

De Diergeneeskundige Dienst kan andere methoden toestaan, met inachtneming van de algemene bepalingen van artikel 3 en van volgende voorwaarden :

- indien methoden worden toegepast die niet onmiddellijk de dood veroorzaken (bijvoorbeeld een penschiettoestel), moeten passende maatregelen worden getroffen om de dieren zo snel mogelijk te doden en in ieder geval voordat zij weer bij bewustzijn komen,
- er mogen geen verdere handelingen worden verricht voordat de dood van de dieren is vastgesteld.

HOOFDSTUK VI. - Het doden van pelsdieren

1. Toegestane methoden en bijzondere voorwaarden

1. Mechanische instrumenten die in de hersenen binnendringen

- a) De instrumenten moeten zo worden geplaatst dat het projectiel in de hersenschors binnendringt.
- b) Deze methode is alleen toegestaan als het verbloeden onmiddellijk na het schot begint.

2. Injectie met een overdosis van een verdovingsmiddel

Er mag alleen gebruik worden gemaakt van verdovingsmiddelen, doses en toedieningswijzen die een onmiddellijke bewusteloosheid veroorzaken, gevolgd door de dood.

3. Elektrocutie met hartstilstand

De elektroden moeten aan weerszijden van de hersenen en het hart worden geplaatst, met dien verstande dat de minimale stroomsterkte een onmiddellijke bewusteloosheid en hartstilstand moet veroorzaken. Wanneer echter, bij vossen, elektroden worden geplaatst aan de bek en aan het rectrum, moet een minimale effectieve stroomsterkte van 0,3 ampère gedurende ten minste 3 seconden worden gehandhaafd.

4. Gasbedwelming met behulp van koolmonoxide

- a) De ruimte waarin de dieren worden blootgesteld aan het gas, moet zo zijn ontworpen, gebouwd en onderhouden dat voorkomen wordt dat de dieren verwondingen oplopen en dat controle mogelijk is.
- b) De dieren mogen pas in de bedwelmingruimte worden binnengebracht wanneer de concentratie koolmonoxide afkomstig van een bron van 100 % koolmonoxide, ten minste 1 volumeprocent heeft bereikt.
- c) Uitlaatgassen van een speciaal hiervoor aangepaste motor zijn toegestaan voor het doden van marterachtigen en chinchilla's, mits tests hebben uitgewezen dat het gebruikte gas
 - naar behoren is afgekoeld,
 - voldoende is gefilterd,
 - vrij is van irriterende stoffen en gassen, en
 - de dieren pas kunnen worden binnengebracht wanneer de concentratie koolmonoxide ten minste 1 volumeprocent bereikt.

d) Bij inhalatie moet het gas eerst een diepe algemene gevoelloosheid veroorzaken, uiteindelijk en onvermijdelijk gevolgd door de dood.

e) De dieren moeten in de bedwelmsruimte blijven totdat zij dood zijn.

5. Bedwelming met behulp van chloroform

Het gebruik van chloroform voor het doden van chinchilla's is toegestaan onder de volgende voorwaarden :

a) de ruimte waarin de dieren worden blootgesteld aan het gas, is zo ontworpen, gebouwd en onderhouden dat voorkomen wordt dat de dieren verwondingen oplopen en dat controle mogelijk is,

b) de dieren worden pas in de bedwelmsruimte gebracht wanneer de lucht verzadigd is met chloroform,

c) bij inhalatie moet het gas eerst een diepe algemene gevoelloosheid veroorzaken, uiteindelijk en onvermijdelijk gevolgd door de dood,

d) de dieren moeten in de bedwelmsruimte blijven totdat zij dood zijn.

6. Bedwelming met behulp van kooldioxide

Het gebruik van kooldioxide voor het doden van marterachtigen en chinchilla's is toegestaan onder de volgende voorwaarden :

a) De ruimte waarin de dieren worden blootgesteld aan het gas, moet zo zijn ontworpen, gebouwd en onderhouden dat voorkomen wordt dat de dieren verwondingen oplopen en dat controle mogelijk is.

b) De dieren mogen pas in de bedwelmsruimte worden gebracht wanneer de lucht een zo hoog mogelijke concentratie kooldioxide bevat afkomstig van een bron van 100 % kooldioxide.

c) Bij inhalatie moet het gas eerst een diepe algemene gevoelloosheid veroorzaken, uiteindelijk en onvermijdelijk gevolgd door de dood.

d) De dieren moeten in de bedwelmsruimte blijven totdat zij dood zijn.

De Minister van Landbouw kan voor bepaalde pelsdiersoorten de te gebruiken methode aanduiden.

HOOFDSTUK VII. - Het doden van kuikens en embryo's die in broederijen overtollig zijn en die moeten worden verwijderd

A. Toegestane methoden en bijzondere voorwaarden voor het doden van kuikens

1. Gebruik van mechanische apparatuur die een snelle dood veroorzaakt

a) De dieren moeten worden gedood door een apparaat met sneldraaiende, mechanisch aangedreven snijplaten, of met uitstulpingen in schuim.

b) De capaciteit van het apparaat moet voldoende zijn om alle dieren direct te doden, zelfs wanneer het om grote aantallen gaat.

2. Blootstelling aan kooldioxide

a) De dieren moeten in een ruimte worden gebracht met een zo hoog mogelijke concentratie kooldioxide, afkomstig van een bron van 100 % kooldioxide.

b) De dieren moeten in de bovengenoemde ruimte blijven totdat zij dood zijn.

B. Toegestane methode voor het doden van embryo's

Om levende embryo's onmiddellijk te doden, moet voor de destructie van al het afval van de broederijen gebruik worden gemaakt van de onder punt A.1. genoemde mechanische apparatuur.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 16 januari 1998.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Landbouw en de Kleine en Middelgrote Ondernemingen,

K. PINXTEN

6 OKTOBER 2006-Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden

ALBERT II, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 14 augustus 1986 betreffende de bescherming en het welzijn der dieren, inzonderheid op hoofdstuk IV, gewijzigd bij de wet van 4 mei 1995;

Gelet op het koninklijk besluit van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden;

Overwegende de Verordening (EG) nr. 1/2005 van de Raad van de Europese Unie van 22 december 2004 inzake de bescherming van dieren tijdens het vervoer en daarmee samenhangende activiteiten en tot wijziging van de Richtlijnen 64/432/EEG en 93/119/EG en van Verordening (EG) nr. 1255/97;

Overwegende de Richtlijn 93/119/EG van de Raad van de Europese Unie van 22 december 1993 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden;

Gelet op de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973, inzonderheid op artikel 3, § 1, vervangen bij de wet van 4 juli 1989 en gewijzigd bij de wet van 4 augustus 1996;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid;

Overwegende dat de noodzaak om onverwijld maatregelen te nemen inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden voortvloeit uit de verplichting zich binnen de voorgeschreven termijn te schikken naar Verordening (EG) nr. 1/2005;

Op de voordracht van Onze Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

Artikel 1. In hoofdstuk I van de bijlage bij het koninklijk besluit van 16 januari 1998 inzake de bescherming van dieren bij het slachten of doden wordt punt 3. van deel B vervangen door:

« 3. Bij het verplaatsen van de dieren moet behoedzaam te werk worden gegaan. Drijfgangen moeten zo zijn geconstrueerd dat het gevaar voor verwonding van de dieren zo klein mogelijk is, en moeten zo zijn aangelegd dat gebruik kan worden gemaakt van het kudde-instinct. Instrumenten om de dieren in een bepaalde richting te drijven, mogen alleen daartoe worden gebruikt en slechts gedurende korte tijd. Het gebruik van apparaten waarmee elektrische schokken worden toegediend, wordt zoveel mogelijk vermeden. Deze instrumenten mogen in elk geval alleen worden gebruikt voor volwassen runderen en volwassen varkens die weigeren zich te verplaatsen, en uitsluitend op voorwaarde dat de dieren vóór zich ruimte hebben om zich voort te bewegen. De schokken mogen niet langer duren dan één seconde, moeten voldoende worden gespreid en mogen uitsluitend op de spieren van de achterpoten worden toegediend. Ook wanneer de dieren niet reageren, mogen de schokken niet herhaaldelijk worden toegediend. »

Art. 2. Dit besluit treedt in werking de dag waarop het in het Belgisch Staatsblad wordt bekend gemaakt.

Art. 3. Onze Minister bevoegd voor Volksgezondheid is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 6 oktober 2006.

ALBERT

Van Koningswege :

De Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid,

R.

DEMOTTE

**BIJLAGE 2: OPINIE VAN DE 'FEDERATION OF VETERINARIANS OF EUROPE'
OVER HET SLACHTEN VAN DIEREN ZONDER BEDWELMING.**



FEDERATION OF VETERINARIANS OF EUROPE

FVE/02/104
Final

SLAUGHTER OF ANIMALS WITHOUT PRIOR STUNNING

FVE Position Paper

Introduction

Members

Austria
Belgium
Croatia
Cyprus
Czech Republic
Denmark
Estonia
Finland
France
FYROM
Germany
Greece
Hungary
Iceland
Ireland
Italy
Latvia
Lithuania
Luxembourg
Malta
Netherlands
Norway
Poland
Portugal
Romania
Slovak Republic
Slovenia
Spain
Sweden
Switzerland
United Kingdom
Yugoslavia

According to the FVE Code of Good Veterinary Practice, veterinarians shall endeavour to ensure the welfare and health of the animals under their care, in whichever section of the veterinary profession they work (FVE GVP code, 2002).

As much concern has been raised regarding the slaughter of animals without prior stunning, for ritual purposes or due to mal practice during ordinary slaughter, FVE undertook to review the scientific aspects of slaughter without prior stunning, in relation to animal welfare and food hygiene.

According to Council Directive 93/119/EC, animals shall be spared any avoidable pain or suffering at the time of slaughter or killing. Therefore, solipeds, ruminants, pigs, rabbits and poultry shall be stunned before slaughter or killed instantaneously. However, as certain religious groups require that animals should not be stunned prior to slaughter, the directive allows limited derogations to take account of the particular requirements of certain religious rites.

Most Member States did use these derogations to allow the slaughter of animals without prior stunning. Outside the European Union however, in countries such as Switzerland, slaughter without prior stunning is prohibited. It is also noteworthy that in other parts of the world, in New Zealand in particular, protocols have been developed, which allow specific methods of stunning whilst meeting the requirements of some of the religious rites.

Principle

FVE is of the opinion that from an animal welfare point of view, and out of respect for an animal as a sentient being, the practice of slaughtering animals without prior stunning is unacceptable under any circumstances, for the following reasons:

President

F. Nind

Sections

Practitioners
State Officers
Industry and Research
Hygienists

?? Slaughter without stunning increases the time to loss of consciousness, sometimes up to several minutes.

Vice-Presidents

During this period of consciousness the animal can be exposed to unnecessary pain and suffering due to:

O. Bro-Jorgensen
A. Meisser
A. W. Udo
B. Zemljic

- exposed wound surfaces;
- the possible aspiration of blood and, in the case of ruminants, rumen content;
- the possible suffering from asphyxia after severing the *n. phrenicus* and *n. vagus*.

?? Slaughter without prior stunning requires in most cases additional restraint, which may cause additional stress to an animal that is almost certainly already frightened.

FVE is of the opinion that the practice of slaughtering animals without prior stunning is unacceptable under any circumstances

Federation of Veterinarians of Europe
rue Defacqz, 1
B – 1000 Brussels
Tel: +32.2.533.70.20 - Fax: +32.2.537.28.28
E-mail: info@fve.org - Internet: www.fve.org

ANNEX

Minimum requirements for slaughter without prior stunning

However, as long as any derogation is allowed under national or European legislation, the following minimum requirements shall be respected for the slaughter of animals without prior stunning.

- ?? Slaughterhouses should be specifically approved for this purpose and the approval should be subject to suitable equipment being available.
- ?? Slaughtering outside a licensed slaughterhouse must not be allowed. No exceptions shall be allowed.
- ?? Staff involved at the point of slaughter must be specifically trained for the purpose. This training must include technical aspects to be decided by the competent authority in addition to any training given by religious authorities. It should include an examination and continual improvement of the slaughterers. The initial training should be carried out on stunned or dead animals.
- ?? The slaughtering process must be in the permanent presence of a veterinarian who has the authority and obligation to intervene whenever necessary.
- ?? Animals for ritual slaughter must be pre-selected. Only animals destined for the consumption of the religious community concerned should be subject to the ritual.
- ?? The farmer who produced the animal has the right to know how his animal will be slaughtered.
- ?? The “Weinberg” pen must be banned.
- ?? Bovines should not be inverted for the purpose of slaughtering.
- ?? Should slaughtering take place without prior stunning, animals should be stunned immediately following the cut.
- ?? For poultry, the speed of the line must be adapted to guarantee that each animal can be slaughtered manually.
- ?? The knife has to be razor sharp and its length must be at least twice of the width of the neck.
- ?? Animals shall not be restrained until the slaughterman is ready to slaughter them. The cut must then be carried out immediately after restraint and consist of one uninterrupted movement in which both carotid arteries and both jugular veins are cut.
- ?? The wound edges must not come together and the animal must remain in the restrained, upright position until death ensues.
- ?? The carcass and all products derived from it must be labelled so as to clearly indicate the method of slaughter used, including whether or not prior stunning was employed.
- ?? Product imported from third countries should comply with identical standards to those laid down for Europe.

FVE is of the opinion that the practice of slaughtering animals without prior stunning is unacceptable under any circumstances

**BIJLAGE 3: BRIEF EN VRAGENLIJST VOOR BEVRAGING OVER HET
SLACHTEN VAN RUNDEREN EN SCHAPEN IN BELGISCHE SLACHTHUIZEN**

AGENCE FEDERALE POUR LA SECURITE
DE LA CHAINE ALIMENTAIRE

FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR DE
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN

Administration du Contrôle
Production primaire

Bestuur van de Controle
Primaire productie

Note aux Chefs d'UPC

Nota aan de Diensthoofden

Objet :

Onderwerp:

Enquête abattages rituels

Enquête ritueel slachten

Date/Datum:

CONT/2006/

Annexe/bijlage : 1

Les abattages rituels posent des problèmes dans certains abattoirs. Le SPF Santé publique – division bien-être animal souhaite à court terme remédier à cette situation par une révision ou un renforcement des règles en la matière.

Ritueel slachten geeft problemen in sommige slachthuizen. De FOD Volksgezondheid - afdeling Dierenwelzijn wil hieraan op korte termijn verhelpen door een herziening of aanscherping van de regels terzake.

Dans cette optique, je vous prie de demander au vétérinaire responsable administratif des abattoirs d'ongulés domestiques de compléter une fois/par abattoir le formulaire d'enquête en annexe et de le transmettre au SPF Division bien-être animal et CITES – place Victor Horta, 40 bte 10 à 1060 Bruxelles ou par fax 02/524.74.48. ou par e-mail protectionanimale@health.fgov.be (avec pour objet « enquête abattages rituels ») pour le 15 novembre prochain.

Daarom zou ik u willen verzoeken om aan de administratief verantwoordelijke dierenarts van de slachthuizen voor hoefdieren te vragen het onderzoeksformulier één maal/per slachthuis in te vullen en over te maken aan de FOD Afdeling dierenwelzijn en CITES – Victor Hortaplats, 40 bus 10 te 1060 Brussel of per fax 02/524.74.48. of per e-mail dierenwelzijn@health.fgov.be (met onderwerp "enquête rituele slachten") voor 15 november aanstaande.

Les questionnaires seront traités par le SPF de façon anonyme. J'insiste sur votre entière collaboration, car au plus des questionnaires seront envoyés, au mieux les directives à rédiger pourront satisfaire aux besoins pratiques.

De vragenlijsten zullen door de FOD anoniem verwerkt worden. Ik dring aan op uw volle medewerking, want hoe meer ingevulde vragenlijsten er worden doorgezonden, hoe beter de op te stellen richtlijnen aan de praktische noden zullen kunnen voldoen.

Le Directeur général,

De Directeur – generaal,

Dr. Vet. J-M. DOCHY

ALGEMEEN

- Wat is de naam en adres van het slachthuis?
.....
.....
.....
- Gelieve in onderstaande tabel aan te duiden of de vermelde *diergroepen* worden geslacht in het slachthuis. Zo ja, *hoeveel dagen/week* en wat is het *percentage* van de conventionele en de rituele slachtingen per diergroep?

		Aantal dagen/week	Frequentie slachtingen (som per diergroep = 100%)	
			Conventionele	Rituele
Kalveren	JA / NEEN		%	%
Volwassen runderen	JA / NEEN		%	%
Schape	JA / NEEN		%	%
Andere:.....				

- Wat is het gemiddelde slachtritme per uur?

	Conventionele slachting	Rituele slachting
Kalveren	..... dieren/uur	..... dieren/uur
Volwassen runderen	..... dieren/uur	..... dieren/uur
Schape	..... dieren/uur	..... dieren/uur

- Hoe stelt u bewusteloosheid vast bij het dier?
.....
.....
- Hoe stelt u de dood vast bij het dier?
.....
.....
- Welke legitimatie hebben de offeraars en is er verbetering mogelijk?
Joodse offeraars:
.....
Islamitische offeraars:
.....
- Wordt in uw slachthuis een bijzondere stempel op de karkassen afkomstig van rituele slachten aangebracht? JA / NEE Zo ja, beschrijf procedure (door wie en wat?)
.....
- Wat is de lengte van het mes bij de rituele slachtingen volgens de joodse en islamitische ritus en is bij keling de huid rond de snede nat gemaakt?

	Meslengte bij joodse slachting	Meslengte bij islamitische slachting	Is huid nat bij keling?
Kalveren	..... cm	..... cm	JA / NEE
Volwassen runderen	..... cm	..... cm	JA / NEE
Schape	..... cm	..... cm	JA / NEE

- Welke fixatie-, verdovings-, en kelingsmethoden worden gebruikt voor *kalveren*, *volwassen runderen* en *schape* tijdens het *conventioneel* en *ritueel* slachten?
Gelieve in onderstaande schema's te **omcirkelen of aan te duiden** wat van toepassing is en de **gemiddelde tijdsspanne** tussen de verschillende momenten ter plaatse te **chronometreeren en in te vullen**.

Opgelet: De schema's zijn opgedeeld per diergroep en wijze van slachten.

KALVEREN

a. Conventioneel slachten

Fixatie	Verdoving	Ophanging voor keling?	Keling	Ophanging na keling?
Eenvoudige box Transportband Andere:.....	Kopslagtoestel Penschiettoestel Elektrische verdoving	NEE JA	Neksteek Borststeek	NEE JA
<i>Tijd tussen:</i>	<i>fixatie-verdoving:</i> ...sec.	<i>verdoving-ophanging:</i> ...sec.	<i>Verdoving-keling:</i> ...sec.	<i>Keling-ophanging:</i> ... sec.

- Is er een 'back-up' verdovingsapparaat aanwezig indien de eerste verdoving mislukt?
JA –NEE Indien ja, welke verdoving?
- Komt het dierenwelzijn bij het conventioneel slachten van kalveren in het gedrang? Zo ja, op welk moment en waarom?
.....
.....
.....

b. Ritueel slachten volgens joodse ritus

Fixatie	Keling	Verdoving na keling	Ophanging
Eenvoudige box Box met kopfixatie Transportband Andere:.....	Neksteek Borststeek	NEE JA - Hoe? Kopslag Penschiettoestel Elektrisch	Ketting rond poot
<i>Tijd tussen:</i>	<i>fixatie-keling:</i> ...sec.	<i>keling-verdoving:</i> ...sec.	<i>keling-ophanging:</i> ... sec. <i>keling-permanent verlies van bewustzijn:</i> ... sec.

c. Ritueel slachten volgens islamitische ritus

Fixatie	Keling	Verdoving na keling	Ophanging
Eenvoudige box Box met kopfixatie Transportband Andere:.....	Neksteek Borststeek	NEE JA - Hoe? Kopslag Penschiettoestel Elektrisch	Ketting rond poot
<i>Tijd tussen:</i>	<i>fixatie-keling:</i> ...sec.	<i>keling-verdoving:</i> ...sec.	<i>keling-ophanging:</i> ... sec. <i>keling-permanent verlies van bewustzijn:</i> ... sec.

- Worden al dan niet toegestane handelingen gebruikt om de gekeelde dieren uit de box te krijgen?
JA / NEE Indien ja, welke?
- stroomstoten met prikkelaar - andere:
- Komt het dierenwelzijn bij het ritueel slachten van kalveren in het gedrang? Zo ja, op welk moment en waarom?
.....
.....
.....

VOLWASSEN RUNDEREN

a. Conventioneel slachten

Fixatie	Verdoving	Ophanging voor keling?	Keling	Ophanging na keling?
Eenvoudige box Transportband Kantelbox (...°) Andere:.....	Kopslagtoestel Penschiettoestel Elektrische verdoving	NEE JA	Neksteek Borststeek	NEE JA
<i>Tijd tussen:</i>	<i>fixatie-verdoving:</i> ...sec.	<i>verdoving-ophanging:</i> ...sec.	<i>Verdoving-keling:</i> ...sec.	<i>Keling-ophanging:</i> ... sec.

- Is er een 'back-up' verdovingsapparaat aanwezig indien de eerste verdoving mislukt?
JA –NEE Indien ja, welke verdoving?
- Komt het dierenwelzijn bij het conventioneel slachten van volwassen runderen in het gedrang? Zo ja, op welk moment en waarom?

.....

.....

.....

.....

b. Ritueel slachten volgens joodse ritus

Fixatie	Keling	Verdoving na keling	Ophanging
Eenvoudige box Box met kopfixatie Kantelbox (...°) Andere:.....	Neksteek Borststeek	NEE JA - Hoe? Kopslag Penschiettoestel Elektrisch	Ketting rond poot
<i>Tijd tussen:</i>	<i>fixatie-keling:</i> ...sec.	<i>keling-verdoving:</i> ...sec.	<i>keling-ophanging:</i> ... sec. <i>keling-permanent verlies van bewustzijn:</i> ... sec.

c. Ritueel slachten volgens islamitische ritus

Fixatie	Keling	Verdoving na keling	Ophanging
Eenvoudige box Box met kopfixatie Kantelbox (...°) Andere:.....	Neksteek Borststeek	NEE JA - Hoe? Kopslag Penschiettoestel Elektrisch	Ketting rond poot
<i>Tijd tussen:</i>	<i>fixatie-keling:</i> ...sec.	<i>keling-verdoving:</i> ...sec.	<i>keling-ophanging:</i> ... sec. <i>keling-permanent verlies van bewustzijn:</i> ... sec.

- Worden al dan niet toegestane handelingen gebruikt om de gekeelde dieren uit de box te krijgen?
JA / NEE Indien ja, welke?
- stroomstoten met prikkelaar - andere:
- Komt het dierenwelzijn bij het ritueel slachten van volwassen runderen in het gedrang? Zo ja, op welk moment en waarom?

.....

.....

.....

.....

SCHAPEN

a. Conventioneel slachten

Fixatie	Verdoving	Ophanging voor keling?	Keling	Ophanging na keling?
Eenvoudige box Transportband Andere:.....	Kopslagtoestel Penschiettoestel Elektrische verdoving	NEE JA	Neksteek Borststeek	NEE JA
<i>Tijd tussen:</i>	<i>fixatie-verdoving:</i> ...sec.	<i>verdoving-ophanging:</i> ...sec.	<i>Verdoving-keling:</i> ...sec.	<i>Keling-ophanging:</i> ... sec.

• Is er een ‘back-up’ verdovingsapparaat aanwezig indien de eerste verdoving mislukt?
JA –NEE Indien ja, welke verdoving?

• Komt het dierenwelzijn bij het conventioneel slachten van schapen in het gedrang? Zo ja, op welk moment en waarom?
.....
.....
.....
.....

b. Ritueel slachten volgens joodse ritus

Fixatie	Keling	Verdoving na keling	Ophanging
Eenvoudige box Transportband Andere:.....	Neksteek Borststeek	NEE JA - Hoe? Kopslag Penschiettoestel Elektrisch	Ketting rond poot
<i>Tijd tussen:</i>	<i>fixatie-keling:</i> ...sec.	<i>keling-verdoving:</i> ...sec.	<i>keling-ophanging:</i> ... sec. <i>keling-permanent verlies van bewustzijn:</i> ... sec.

c. Ritueel slachten volgens islamitische ritus

Fixatie	Keling	Verdoving na keling	Ophanging
Eenvoudige box Transportband Andere:.....	Neksteek Borststeek	NEE JA - Hoe? Kopslag Penschiettoestel Elektrisch	Ketting rond poot
<i>Tijd tussen:</i>	<i>fixatie-keling:</i> ...sec.	<i>keling-verdoving:</i> ...sec.	<i>keling-ophanging:</i> ... sec. <i>keling-permanent verlies van bewustzijn:</i> ... sec.

• Komt het dierenwelzijn bij het ritueel slachten van schapen in het gedrang? Zo ja, op welk moment en waarom?
.....
.....
.....
.....

Dank voor uw medewerking! Indien u nog opmerkingen/suggesties hebt, dan mag u deze hieronder typen of op de achterkant schrijven.

**BIJLAGE 4: VOORBEELD VAN CONTROLEFORMULIER VOOR HET
UITVOEREN VAN SLACHTHUISCONTROLES (AUDITS)**



CATTLE AND CALVES SLAUGHTER AUDIT FORM

Date: _____ Time: _____
Plant: _____ Auditor: _____
Weather: _____ Line Speed: _____
Stunner: _____ Operator: _____
Plant Contact Name: _____ Phone: _____
Email: _____ Establishment No.: _____

CORE CRITERIA 1: EFFECTIVE STUNNING — Conventional Only

Score 100 cattle in plants with line speeds greater than 100 cattle per hour. Fifty cattle should be audited in slower plants processing fewer than 100 head per hour. Ninety-five percent accuracy is required for a passing score. If audit is conducted in a religious slaughter facility, skip to Core Criteria 2.

It can be helpful to note observations about missed stuns using the following guide:

- X = stunned correctly
- G = stunning failed due to apparent lack of maintenance
- A = missed stun due to poor aim

Animal Number:

1 _____	11 _____	21 _____	31 _____	41 _____	51 _____	61 _____	71 _____	81 _____	91 _____
2 _____	12 _____	22 _____	32 _____	42 _____	52 _____	62 _____	72 _____	82 _____	92 _____
3 _____	13 _____	23 _____	33 _____	43 _____	53 _____	63 _____	73 _____	83 _____	93 _____
4 _____	14 _____	24 _____	34 _____	44 _____	54 _____	64 _____	74 _____	84 _____	94 _____
5 _____	15 _____	25 _____	35 _____	45 _____	55 _____	65 _____	75 _____	85 _____	95 _____
6 _____	16 _____	26 _____	36 _____	46 _____	56 _____	66 _____	76 _____	86 _____	96 _____
7 _____	17 _____	27 _____	37 _____	47 _____	57 _____	67 _____	77 _____	87 _____	97 _____
8 _____	18 _____	28 _____	38 _____	48 _____	58 _____	68 _____	78 _____	88 _____	98 _____
9 _____	19 _____	29 _____	39 _____	49 _____	59 _____	69 _____	79 _____	89 _____	99 _____
10 _____	20 _____	30 _____	40 _____	50 _____	60 _____	70 _____	80 _____	90 _____	100 _____

Notes:

CORE CRITERIA 2: BLEED RAIL INSENSIBILITY — Conventional and Religious

Any sensible animal on the bleed rail constitutes an automatic audit failure. It is CRITICAL that animals showing signs of a return to sensibility be restunned immediately. There is “zero tolerance” for beginning any procedures like skinning the head or leg removal on any animal that shows signs of a return to sensibility. However, it is important to complete the audit and note observations about insensibility using the following guide:

- X = completely insensible; no signs of return to sensibility
- E = eyes moved when touched
- BL = blinking
- RB = rhythmic breathing
- VO = vocalization
- RR = righting reflex/animal attempts to lift head

Note signs of sensibility observed by animal number:

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Percent Insensible _____

Notes:

CORE CRITERIA 3: SLIPS AND FALLS — Conventional and Religious

Count the number of cattle that 1) slip and 2) fall during handling in any of the following locations: crowd pen, single file chute, barns, alleys or stunning box. A slip is recorded when a knee touches the floor. In stun cattle boxes and the single file chute a slip should be recorded if the animal becomes agitated due to multiple short slips. A fall is recorded if the body touches the floor. One percent or fewer falls and three percent or fewer slips are required for passing score.

X = no slipping or falling F = fell S = slipped

1	_____	11	_____	21	_____	31	_____	41	_____	51	_____	61	_____	71	_____	81	_____	91	_____
2	_____	12	_____	22	_____	32	_____	42	_____	52	_____	62	_____	72	_____	82	_____	92	_____
3	_____	13	_____	23	_____	33	_____	43	_____	53	_____	63	_____	73	_____	83	_____	93	_____
4	_____	14	_____	24	_____	34	_____	44	_____	54	_____	64	_____	74	_____	84	_____	94	_____
5	_____	15	_____	25	_____	35	_____	45	_____	55	_____	65	_____	75	_____	85	_____	95	_____
6	_____	16	_____	26	_____	36	_____	46	_____	56	_____	66	_____	76	_____	86	_____	96	_____
7	_____	17	_____	27	_____	37	_____	47	_____	57	_____	67	_____	77	_____	87	_____	97	_____
8	_____	18	_____	28	_____	38	_____	48	_____	58	_____	68	_____	78	_____	88	_____	98	_____
9	_____	19	_____	29	_____	39	_____	49	_____	59	_____	69	_____	79	_____	89	_____	99	_____
10	_____	20	_____	30	_____	40	_____	50	_____	60	_____	70	_____	80	_____	90	_____	100	_____

Percent falling _____ Percent slipping _____

Note where slipping/falling occurred:

Notes:

CORE CRITERIA 4: VOCALIZATION — Conventional and Religious

Monitor the number of cattle that vocalize in the crowd pen, lead-up chute stunning box or restrainer. Score an animal as a vocalizer if it makes any audible vocalization. Three percent or less of cattle should moo or bellow. In Kosher or Halal operations or any operation using a head holder, up to five percent vocalization is acceptable for a passing score. It is helpful to note the possible cause of vocalization using the codes below:

X = non-vocalizer P = prod
S = stun F = fell or slipped
U = unknown cause

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Percent vocalizing: _____

Notes:

CORE CRITERIA 5: PROD USE — Conventional and Religious

Monitor the percentage of 100 cattle prodded with an electric prod at the restrainer entrance. Twenty-five percent or fewer cattle should be prodded for passing score. If multiple employees use prods, score 100 animals passing by each employee. Add the percentages together to determine final score. Note whether or not a prod was used for each animal and the apparent reason for prod use:

- X = moved quietly without an electric prod
- P = electric prod used without apparent reason
- B = electric prodded in response to balking

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Percent prodded _____

Notes:

CORE CRITERIA 6: WILLFUL ACTS OF ABUSE — Conventional and Religious

Any willful act of abuse is grounds for automatic audit failure. 1) dragging a conscious, non-ambulatory animal; 2) intentionally applying prods to sensitive parts of the animal like the eyes, ears, nose or rectum; 3) deliberate slamming of gates on livestock; 4) purposeful driving of livestock on top of one another; 5) hitting/beating an animal. Note any such acts observed.

Were any willful acts of abuse observed?

Yes _____ No _____

If yes, detail incident(s) below:

Notes:

Core Criteria 7: ACCESS TO WATER — Conventional and Religious

Observe access to water. Do animals in all pens have access to clean drinking water?

Yes _____ No _____

Final Scoring – Cattle and Calves Audit

<u>Core Criteria</u>	<u>Passing Score</u>	<u>Actual Score</u>
Core Criteria 1: Effective Stunning	95 percent or greater accuracy	_____
Core Criteria 2: Bleed Rail Insensibility	zero sensible animals	_____
Core Criteria 3: Slips and Falls	1% or less falls 3% or less slips	_____ _____
Core Criteria 4: Vocalization	3% or less 5% or less with head-holder/ritual	_____ _____
Core Criteria 5: Prod Use	25% or less prodded	_____
Core Criteria 6: Willful Acts of Abuse	No willful acts of abuse	_____
Core Criteria 7: Access to Water	Yes – water provided	_____
Plant passed all numerically scored criteria?	Yes ____ No ____	

Auditor signature

Date

SECONDARY AUDIT ITEMS

These items may be helpful in gathering general information about a facility. However, because they involve a high degree of subjectivity and because they are almost impossible to score objectively, they should not be used in determining whether a facility passes or fails an audit.

1. Does the facility have a training program for its employees or use an outside training program to teach the principles of good animal handling?
Yes _____ No _____
2. Does the facility have a protocol that is written or widely understood for handling non-ambulatory animals?
Yes _____ No _____
3. Are facility personnel trained in handling non-ambulatory animals?
Yes _____ No _____
4. Do they inspect the facility daily and document for repair any damage or sharp protrusions that may injure animals?
Yes _____ No _____
5. Does the facility provide special training to stunner operators to ensure proper equipment use and stunning efficacy?
Yes _____ No _____
6. Does the facility have a protocol for stunning equipment maintenance?
Yes _____ No _____
7. Does the facility train its personnel and have a written procedure or protocol about how to handle a sensible animal on the bleed rail?
Yes _____ No _____
8. Is non-slip flooring provided throughout the facility?
Yes _____ No _____

9. Are non-electrical devices the primary tool used to move livestock?
Yes _____ No _____
10. Do crowd pens generally appear to be less than 75 percent full?
Yes _____ No _____
11. Are animals unloaded from trucks promptly (target is within one hour of delivery)?
Yes _____ No _____
12. If mounting behaviors were observed, are animals that chronically mount removed from the pen?
Yes _____ No _____ NA _____
13. Does the company perform internal audits weekly?
Yes _____ No _____
14. Does the company have an emergency management plan for livestock on file?
Yes _____ No _____

Notes related to secondary audit items:

BIJLAGE 5: MENING VAN OFFICIËLE BELGISCHE RELIGIEUZE ORGANISATIES OVER HET BEDWELMEN VAN DIEREN BIJ HET SLACHTEN.



EXECUTIEVE VAN DE MOSLIMS VAN BELGIË

20.03.07

Federale overheidsdienst
Volksgezondheid, veiligheid van de voedselketen
en leefmilieu
t.a.v. de heer Georges Evrard
Victor Hortaplein 40, bus 10
1060 Brussel

UW BERICHT VAN	UW KENMERK	ONS KENMERK	BRUSSEL
2007-03-01	164/442/12/07	Soc/YK/0022	2007-03-19

Betreft: ritueel slachten

Geachte heer Evrard

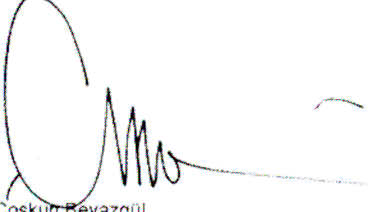
We hebben uw brief van 1 maart 2007 goed ontvangen en we danken u voor uw vertrouwen in ons.

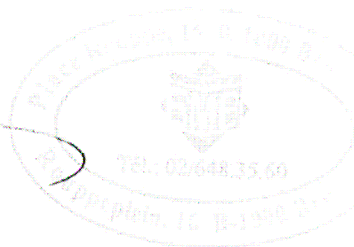
De Executieve heeft uw vraag gesteld door de Raad voor Dierenwelzijn voorgelegd aan onze Raad van Theologen.

Hieronder kan u de antwoorden terugvinden op uw vragen:

- Vraag 1) = C/
- Vraag 2): De argumenten kan u terugvinden in bijlage

In de hoop u hiermee wat duidelijkheid gebracht te hebben verblijven we met de meeste hoogachting


Coskun Beyazgül
Voorzitter
Executieve van de Moslïms van België



EMB Roupplein 16 1000 BRUSSEL
TEL: 02/648 35 60 FAX: 02/626 15 99 E-mail: ykiliic@embnet.be www.embnet.be



Raad der Theologen

Lof zij God, de Heer der werelden. Moge de gebeden en de zegeningen op de zegel der profeten zijn, diegene die als barmhartigheid naar de wereld is gezonden. ,

Het Onderzoek en Fatwa Comité, orgaan van de Raad der Theologen van de Moslims van België heeft vergaderd in de lokalen van de Executieve van de Moslims van België op dinsdag 7 Joemada 1ste samenvallend met 14 juni 2005 om 19u om het thema betreffende de bedwelming van de dieren vóór hun slachting volgens de religieuze voorschriften te onderzoeken.

Nadat het Comité de verschillende juristen, gespecialiseerd in Belgisch Recht, alsook enkele onderzoekers en technici in dit domein heeft gehoord en nadat de voorbije en huidige adviezen van de islamitische rechtsgeleerden betreffende dit onderwerp werden nagegaan, heeft het Comité unaniem het volgende besloten:

1- Bij de algemene principes van de islamitische godsdienst, wordt er aangekaart dat de moslims, zowel op het vlak van dogma als van de religieuze leer, de weg van de Islam en haar model, de Profeet Mohamed, vrede en zegeningen met hem, moeten volgen, zoals dit vermeldt staat in de Koran :

« Voorwaar jij hebt in de Profeet van Allah een prachtig voorbeeld voor ieder die Allah en de Laatste dag vreest, en die Allah vaak herdenkt ». Soera 33, Vers 21

Op basis van dit vers, moeten de moslims het profetisch model volgen, in alle aspecten van hun leven en voornamelijk met betrekking tot de eredienstzaken en de praktijk en de uitvoering van de religieuze waarvan de rituele slachting deel van uitmaakt.

De profeet heeft zijn gemeenschap de manier van het slachten van dieren onderwezen, zoals hij dit deed voor de manier van bidden. Van dan af is het ondenkbaar voor de moslims om een andere methode te volgen dan deze van de Islam, die door de Profeet Mohamed (vrede en zegeningen zij met hem) werd uitgelijnd, anders zouden ze tegen de bevelen van God, die vermeld staan in Zijn wijs boek, ingaan.

2- De weg van de moslims aangaande de rituele slachting is niet specifiek van hen, maar het is deze die voorafgegaan werd door de vader der profeten, de intieme vriend van God, Abraham, vrede en zegeningen zij met hem. Hij is de vader van de gelovigen, van al diegene die de goddelijke openbaring bezitten. De rituele slachting tijdens het offerfeest is ook niet een exclusieve voorrecht van de moslims. De eerste die dit ritueel heeft uitgevoerd is eveneens de patriarch Abraham, vrede en zegeningen zij met hem, zoals dit bekend is.

3- De bedwelming van de dieren vóór hun slachting ondervindt enkele problemen en heeft nefaste gevolgen. Inderdaad, het dier kan sterven omwille van de bedwelming vóór zijn slachting, zoals dit reeds meerdere malen is gebeurd, hier is geen twijfel over. Van zodra er twijfel bestaat over het leven van het dier na de bedwelming, zijn de moslims gehouden om voorzorgen te nemen om te vermijden een dood dier te eten (die namelijk niet werd gedood conform met de islamitische principes). Inderdaad de Islam maant de gelovigen aan om op categorieke wijze er zeker van te zijn over de levende toestand van het dier vóór het te slachten en alle twijfels uit de weg te gaan, deze waarschuwing werd aangeduid in de volgende profetische bewoordingen: « *Diegene die de twijfels vermijdt, zal zijn godsdienst en zijn eer hebben beschermd, terwijl diegene die in de twijfel belandt zich in het ontoelaatbare zal bevinden* », overgeleverd door Boukhari en Mouslim. De Profeet heeft eveneens gezegd : « *Laat datgene dat je verplicht linksliggen voor datgene dat je tot rust laat komen* », overgeleverd door Ahmad, Nassai en Tabrány na een keten van authentieke overleveraars.

4- Sommige wetenschappelijk en medische studies hebben bevestigd dat de bedwelming van het dier vóór zijn slachting psychologische problemen veroorzaakten die het vlees onzuiver voor consumptie kunnen maken, met als gevolg, qua kwaliteit, pathologische gevolgen voor de consument, terwijl hij hiervan had kunnen worden gered.

Omwille van deze redenen, heeft het Comité geen argument gevonden, noch op religieus vlak, noch op medisch en hygiënisch vlak om de bedwelming toe te laten.

Het neemt in aanmerking dat de beste weg, wat betreft de moslims, voor het doden van de dieren, de rituele slachting blijft, die de moslims sinds vijftien eeuwen reeds beoefenen, en dit over ter wereld.

Het Comité nodigt de politieke verantwoordelijken van ons land uit, gekend voor hun rechtvaardigheid en hun objectiviteit, de gevoeligheden van de moslims in acht nemen, en dat ze werken voor de garantie van hun religieuze rechten, conform met de democratische principes en de godsdienstvrijheid.

Het Comité raadt tegelijkertijd aan de moslims aan om de rituele slachting enkel te laten uitvoeren door diegene die daartoe bevoegd zijn, de specialisten, en diegene die de regels van slachting conform met de islamitische principes hebben geleerd en die er op toezien dat de goddelijke bevelen worden gevolgd, betreffende het respect, de goedheid en de aandacht dat aal de dieren vooraf moet worden gegeven, alsook tijdens en na de slachting zoals hun godsdienst hen dit oplegt en zoals de Profeet Mohamed (vrede en zegeningen zij met hem) heeft onderwezen, door te zeggen: : « ***Wanneer u een dier slacht, doet dit voor het besten slijp uw messen en zie toe op de rust van de dieren*** ». Overgeleverd door Ahmad, Mouslim en anderen..

Opgemaakt in Brussel, op 14/6/2005

Cheikh Hassan IBN SEDDIK
Voorzitter van de Raad der Theologen

BIJLAGE 6: VERSLAGEN VAN SLACHTHUISBEZOEKEN

Er moet benadrukt worden dat de slachthuisbezoeken van de FOD Volksgezondheid- Dienst Dierenwelzijn en het Federaal Voedselagentschap louter dienden om zich een beeld te vormen van de (rituele) slachtingen in België. De vier bezochte slachthuizen werden omwille van praktische redenen geselecteerd. De bezoeken, die plaatsvonden in de periode november 2006 - januari 2007 bestonden uit een korte vergadering met de slachthuisverantwoordelijken en/of -dierenartsen en het aanschouwen van conventionele/rituele slachtingen.

1. Slachthuis A

1.1 Joodse en islamitische slachtingen in België

Omwille van hygiënische en economische redenen (te trage slachtfrequentie aan de slachtlijn, een te hoog aantal afgekeurde karkassen door de offeraar, enkel de voorkwartieren worden als koosjer beschouwd) zijn kandidaat-slachthuizen niet gretig om joodse slachtingen uit te voeren. Bijgevolg wordt er in België (bijna) niet meer geslacht volgens de joodse ritus en wordt het koosjer vlees ingevoerd (o.a. vanuit Nederland, slachthuis van Rotterdam). islamitische slachtingen worden wel veelvuldig uitgevoerd in België. Volgens de religie mag een moslim koosjer vlees eten, maar een jood geen halalvlees.

1.2 Nood aan regels

De moslims hebben een minder duidelijke geloofshiërarchie, daarom gelden er per regio, moskee, imam... andere regels. Daarenboven worden er nog verschillen vastgesteld tussen de Turkse en Marokkaanse gemeenschap. Er is nood aan een handleiding over het religieus slachten voor alle betrokkenen om de verdere versnippering van regels te vermijden. Zo hebben ook controlerende dierenartsen graag regels waarop ze zich kunnen baseren om het slachten te beoordelen.

1.3 Huidige wetgeving

In het KB Nr. 431 van 16 januari 1998 staat vermeld in Hoofdstuk II van de Nederlandstalige versie: 'Ook is het verboden de poten van de dieren vast te binden en de dieren op te hangen voordat zij worden bedwelmd of *gedood*' – Hierin kan er discussie zijn over het woord *gedood*: de dood van het dier of het kelen. In de Franstalige versie wordt dit omschreven als: Il est également interdit de lier les pattes des animaux et de suspendre les animaux avant l'étourdissement ou *la mise à mort*'.

In hoofdstuk III wordt er vermeld: ‘Na het insnijden mogen er geen verdere slachthandelingen worden verricht of elektrische prikkels worden gegeven tot het verbloeden is beëindigd.’ Het discussiepunt is of het ophangen van de dieren als een slachthandeling moet beschouwd worden. In slachthuis A blijkt uit de praktijk dat het niet optrekken van de gekeelde dieren de uitbloeding vertraagt en wordt op die manier het mogelijk bewustzijn en lijden verlengd.

1.5 Erkenning van de offeraars

Volgens de huidige wetgeving moet er door de offeraar een attest worden voorgelegd om de slachting uit te voeren. In de wetgeving wordt er evenwel niet gespecificeerd wie dit attest kan uitreiken. Zo zijn er zowel attesten afgeleverd door een imam als door de Moslimexecutieve. Slachthuis A aanvaardt enkel de attesten van de Moslimexecutieve. Het is echter niet duidelijk wat een erkenning door deze organisatie exact inhoudt (enkel financieel?). Het attest voor het uitvoeren van een joodse slachting is strikter: hiervoor zou de offeraar de offeraar een opleiding volgen.

Er is dringend nood aan een cursus of opleiding voor de offeraars bij een erkende organisatie (overheid, school, Moslimexecutieve,...). De opmerking van de FOD is dat dit natuurlijk ook geldt voor de slachters en verdovers van niet-rituele slachtingen (zowel in het slachthuis als thuisslacht). In het verleden zou er in Diksmuide een cursus voor de slachters georganiseerd zijn.

1.6 Halal-etikettering

De huidige wet voorziet noch verplichte etikettering, noch een vrijblijvend label op basis van lastenboeken voor halalvlees. Deze wetgeving is een economische wet en valt dus niet onder de verantwoordelijkheid van het FAVV, noch die van de FOD Volksgezondheid. Over de zin van een verplichte etikettering bestaat er discussie. Op dit moment worden de karkassen geslacht volgens de religieuze ritus niet gemerkt, gemerkt met opschrift in potlood, gemerkt met stempel, afhankelijk van het slachthuis.

1.7 Mogelijke oplossingen

Er zijn verschillende mogelijkheden om het probleem van het ritueel slachten aan te pakken. Het meest optimale zou een verplichte verdoving zijn vóór het slachten, doch hierbij is er (te) veel tegenstand. Een andere optie is het duurder maken van het ritueel geslacht vlees waardoor het kopen ervan ontmoedigd wordt. In dit geval zal een verplichte etikettering noodzakelijk zijn om een duidelijk onderscheid te kunnen maken tussen niet-halal en halalvlees. Nu kopen niet-moslims ook (halalvlees omdat het goedkoper is en de reputatie

heeft van lekkerder en verser te zijn). Het goedkoper zijn van het halalvlees is te wijten aan de kortere keten voor verkoop. Het centraliseren van de rituele slachtingen in een of meerdere speciaal uitgeruste slachthuizen is een ander geopperd idee. Ook is het mogelijk om enkel aan slachthuizen met gespecialiseerde apparatuur een vergunning voor het uitvoeren van rituele slachtingen uit te reiken.

Belangrijk is hoe dan ook dat er randvoorwaarden gesteld worden aan de rituele slachting m.b.t. tot vorming en opleiding van de offeraar, het gebruikte materiaal (messen, box) en precieze instructies voor het verloop van de rituele slachtprocedure. Momenteel bestaan deze voorwaarden niet en is er geen aansporing voor twijfelende moslims om over te gaan tot verdoving voor het slachten

Een andere strategie is het ontmaskeren van zogezegd halalvlees (bv. van een kippenslachterij) om de moslimwereld daardoor aan te zetten, hetzij zich zelf te organiseren, hetzij te kiezen voor niet-ritueel geslacht vlees.

1.8 Bijwonen van een rituele slachting

De fixatiebox in het slachthuis van slachthuis A is uitgerust met een box met kopfixatie en achterhandfixatie. De dieren worden gekeeld, en na de val nagenoeg onmiddellijk (zodra de ogen van het rund wegdraaien) opgehangen aan een achterpoot om verder uit te bloeden. De offeraar heeft in dit slachthuis de naam een bekwaam iemand te zijn. Hierdoor kon de rituele slachting meestal zonder veel problemen uitgevoerd worden. Een geagiteerd dier werd alsnog verdoofd met penschiettoestel. Er kan niet ontkend worden dat, hoewel de rituele slachting goed werd uitgevoerd, het dier na de keelsnede nog tekenen van bewustzijn vertoont: het eerste kritieke moment bevindt zich bij de val in de box en het optrekken uit de box. Opvallend daarna is de vaststelling dat de opgehangen dieren nog heftig reageerden tot enkele minuten na het kelen. Andere opmerkingen waren dat het gebruikte mes te kort was om het dier te kelen in één beweging en dat er een te hoge opwaartse druk werd uitgeoefend bij de kopfixatie. In de wetenschappelijke literatuur wordt voor het mes een lemmetlengte aangeraden van minstens tweemaal de breedte van de nek van het dier.

Vóór de rituele slachting vonden er conventionele slachtingen plaats waarbij de dieren werden verdoofd met een penschiettoestel. Voor deze slachtingen werd de kopfixatie niet gebruikt. X vraagt zich af waarom deze kopfixatie niet gebruikt wordt bij een slachting met verdoving om een nauwkeurige schietpositie te bevorderen.

2. Slachthuis B

2.1 Rituele slachtingen

Joodse rituele slachtingen worden weinig of niet meer uitgevoerd in België. Het ritme van het slachten wordt niet vertraagd bij rituele slachtingen, omdat een dubbele slachtlijn aanwezig is (kantelbox voor rituele slachtingen en eenvoudige fixatiebox voor conventionele slachtingen). Er wordt een hogere prijs gevraagd voor vlees geslacht volgens de joodse en islamitische ritus. Het prijsverschil is echter relatief gering in vergelijking met totale slachtkosten / de prijs van een rund.

Bij Slachthuis B levert een grossist een lot runderen die dan geslacht op conventionele of rituele wijze. Deze grossist neemt ook al het vlees van dat lot af en zorgt voor de verspreiding.

2.2 Halal-etikettering & labels

Elke consument kan zonder het te beseffen en ongevraagd halal geslacht vlees op zijn bord krijgen. Een mogelijkheid om dit te voorkomen, is de verplichting van een halal-etikettering door de federale overheid. Het aanbrenge van wettelijke verplichte kwaliteitsetiketten moet echter ook Europees geregeld worden. Daarnaast moeten er ook regelingen worden getroffen voor ingevoerde producten. Een mogelijke, makkelijkere optie is grootwarenhuizen te sensibiliseren of te verplichten enkel verdoofd-geslacht halalvlees te verkopen via een label. In Nederland wordt in de keten Albert-Heyn vanaf begin november 2006 enkel nog bedwelmd geslacht halalvlees verkocht.

2.3 Moslimexecutieve

Op dit ogenblik is ook de Moslimexecutieve bezig aan het opstellen van een lastenboek. Ook de traceerbaarheid van een lot behoort tot de doelen.

2.4 Verplichte verdooving

Bij een verplichte verdooving wordt de concurrentie van het buitenland belangrijk.

2.5 Bijwonen van rituele en conventionele slachtingen

De dieren die ritueel geslacht moeten worden, werden gefixeerd in een kantelbox die naar Mekka is gericht. Het tempo van de slachtingen ligt lager dan in het slachthuis van slachthuis A. In slachthuis B voerden de slachters ook meerdere handelingen uit. De meeste dieren hadden een touw rond de kop. Wanneer de kop van het dier zich in de juiste positie in de kopfixator bevond, dan werd het touw hieraan vastgemaakt. Visueel waargenomen waren de dieren rustig tijdens het draaien van de box (zodat dieren op rug liggen). De keler sneed met een relatief kort mes de keel van het dieren over. Het gebruik van een langer mes zou volgens

de keler onhandig en onpraktisch zijn omdat dit de ijzeren staven van de kopfixatie raakt waardoor het lemmet vlug bot en beschadigd is. Het kelen werd in meerdere snijbewegingen uitgevoerd. Op het einde van de keling sneed de keler achteraan in het ruggenmerg. De dieren die al hangend uitbloeden vertoonden geen spiersamentrekkingen en maakten geen ‘briesende’ geluiden. Het is niet duidelijk of dit te wijten is aan een goed uitgevoerde rituele slachting of aan het doorsnijden van het ruggenmerg (ook een dier waarbij het ruggenmerg niet was doorgesneden bleef rustig), de dieren zelf, ... Ook werden nog enkele conventioneel uitgevoerde slachtingen aanschouwd, waarbij de dieren werden gefixeerd in een eenvoudige box. Hier werd geen kopfixatie gebruikt waardoor de persoon die de dieren verdoofde met de kop van de dieren mee moest bewegen en het juiste moment kiezen om het dier op de juiste positie te bedwelmen. De kans op mislukte verdovingen is hierbij groter. De persoon nam wel de tijd om het juiste moment af te wachten. Bij de verdoving met een penschiettoestel vielen de dieren onmiddellijk op de grond.

Het bekijken van rituele slachtingen van schapen stond eveneens op het programma. Door een stopgezette watertoevoer ten gevolge van werken aan de waterleidingsnet, konden deze slachtingen niet worden uitgevoerd. De medewerkers van de FOD Volksgezondheid komen op een nader te bepalen tijdstip terug om het slachten van schapen alsnog te bezichtigen.

Dit geschiedde op 20 december 2006. De schapen werden juist voor het slachten gefixeerd en aangevoerd d.m.v. een transportband. Op het einde hiervan werden ze overgeladen in een kleiner mobiel toestel. Hierin werden de dieren gefixeerd, op hun zij gekanteld en gedraaid met de kop richting Mekka. De fixatie van romp en poten was heel goed, de kop kon nog wel vrij bewegen. De slachter keelde het dier; bij sommige slachtingen gebeurde dit in één snijbeweging, bij andere gebruikte hij verschillende bewegingen. Na het snijden werden de dieren met een ketting rond de poot opgetrokken. Bij de eerste twee slachtingen gebeurde dit te snel na de keling, waardoor het dier tegenspartelde tijdens het optrekken. Indien het dier iets langer uitbloedde in de fixator, werden er minder spiertrekkingen vastgesteld na het optrekken. De meeste schapen verloren vrij snel het bewustzijn, ongeveer na 15 seconden. Na ongeveer 30-55 seconden waren de schapen dood.

In vergelijking met het ritueel slachten van runderen, komt het dierenwelzijn minder in het gedrang bij de slachting van schapen wegens het snelle verlies van bewustzijn. Eventuele aanpassingen ter bevordering van het dierenwelzijn zijn: een kopfixatie (ook voor de veiligheid van de keler) en langer uitbloeden in de fixator vooraleer het dier op te trekken.

3. Slachthuis C

3.1 Situatie slachthuis

Dit slachthuis werd uitgekozen voor een bezoek wegens het hoge percentage aan rituele slachtingen (waardoor meer kans zo een slachting mee te maken) van runderen en het ontkennende antwoord van de administratief verantwoordelijke van het FAVV op de vraag of het dierenwelzijn in het gedrang komt bij een rituele slachting. In dit slachthuis wordt een hoog percentage van de runderen ritueel geslacht (tot 90%), omdat het merendeel van de afnemers ritueel geslachte dieren vraagt. Doch wordt er niet ontkend dat het vlees van deze dieren eveneens terecht komt in traditionele ketens: de grossisten kopen immers karkassen en kijken dan of ze er afnemers voor hebben. Het naleven van de slachtvoorschriften voor halalvlees wordt gecontroleerd door een islamitische werknemer van het slachthuis. Indien deze een inbreuk vaststelt, klaagt hij dit aan bij de uitbater. Het is vooral de naambekendheid van het slachthuis inzake rituele slachtingen en de mondelinge reclame die de garanties voor halalvlees verzekeren bij de groothandelaars en moslims.

3.2 Verplichte verdoving

De slachthuisuitbater vermeldt dat indien een verdoving verplicht wordt dit zou moeten gebeuren op Europees niveau omdat anders de concurrentie van buurlanden waar de verdoving niet verplicht is te groot wordt.

3.3 Bijwonen van rituele en conventionele slachtingen

De runderen worden in een box met achterhandfixatie gejaagd. De betonnen vloer in de box was sterk afhellend, wat een juiste valrichting bevordert, maar het dierenwelzijn benadeelt. Ook was de vloer te glad. De kop van de dieren werd gefixeerd d.m.v. een kopfixator. De kopfixator kan naast het oprillen van de kop ook in de hoogte versteld worden. Soms werd deze te hoog ingesteld, waardoor de runderen met de twee voorste poten van de grond werden gelift. De keelsnede werd goed uitgevoerd met een lang mes (lemmet van ± 35 cm) in één beweging. De dieren vielen niet direct maar boden nog enige tijd weerstand. Na hun val werden de runderen opgetakeld aan de achterpoot voor verdere uitbloeding. In sommige gevallen bleef het gekeelde dier aan de kopfixatie hangen, waardoor het optrekken moeilijker verliep. Tijdens het uitbloeden zijn de dieren relatief rustig, maar toch duurt het enkele minuten vooraleer de dieren uitgebloed en dood zijn.

Bij het conventioneel slachten werd eveneens de kopfixator gebruikt, waardoor de persoon die het dier verdoofde de schietpositie nauwkeurig kon bepalen. Toch vielen de dieren niet direct neer na de verdoving, maar was ook hier een periode van weerstand waarin de dieren trilden. Bij het uitbloeden waren deze dieren in het algemeen wel rustiger. De reden waarom de dieren niet onmiddellijk vielen na het schieten is niet direct duidelijk. Controle van de schietpositie op de karkassen toonde aan dat deze op de ideale positie gebeurde. De kogels die gebruikt werden waren 'cash.25 black (bulldozer)' (Accles and Shelvoke Ltd) voor zware stieren. Het penschiettoestel werd ook regelmatig onderhouden door de onderhoudsmonteur van het slachthuis. Toch vermoedt de FOD Volksgezondheid dat de verdoving moet geoptimaliseerd worden (toestel, schietrichting?), omdat in de vorige bezochte slachthuizen de dieren onmiddellijk na het schieten neervielen. Hoewel in dit slachthuis het gedrag van de conventioneel en ritueel geslachte dieren minder uiteenlopend was dan in de andere bezochte slachthuizen, waren na keling de verdoofde runderen toch opmerkelijk rustiger dan de niet-verdoofde.

4. Slachthuis D

4.1 Situatie slachthuis/offeraar

Dit slachthuis heeft geen geïntegreerde keten 'opfok – slachten – vlees' en voert enkel slachtingen uit. Op vraag van de klant (grossist) wordt er ritueel geslacht ($\pm 5\%$). De offeraar, die een attest uitgereikt door de Moslimexecutieve bezit, is niet vast in dienst bij het slachthuis, maar wordt opgeroepen voor het uitvoeren van rituele slachtingen.

4.2 Verplichte verdoving

Het verplichten van de verdoving bij rituele slachtingen kan op steun rekenen van de keurders en dierenarts werkzaam in dit slachthuis. Er worden voornamelijk problemen (verlengde periode van bewustzijn na het snijden) ondervonden bij het ritueel slachten van zware dieren. Een oplossing hiervoor is het verplichten van gebruik van verdoving bij runderen met een gewicht boven een bepaald gewicht bv. 400 kg.

4.3 Uitrusting ritueel slachten

Het toekennen van een vergunning voor ritueel slachtingen aan slechts een beperkt aantal slachthuizen in België, werkt volgens de bedrijfsdierenarts niet. Dit omdat een handelaar prefereert om zijn lot (bestemd voor conventionele en rituele slachtingen) op één plaats te leveren en af te halen. Daardoor zal het slachthuis met de vergunning ook meer aanvragen

krijgen voor conventionele slachtingen en de klanten van slachthuizen zonder vergunning voor ritueel slachten afsnoepen.

4.4 Bijwonen van rituele slachtingen

De runderen worden in een box met achterhandfixatie gejaagd, boven de schoft van het dier is een extra plaat gevestigd, waardoor het dier niet uit de box kan springen tijdens het slachten. De betonnen vloer in de box is afhellend, wat een juiste valrichting bevordert, maar het dierenwelzijn benadeelt. De kop van de dieren wordt gefixeerd d.m.v. een kopfixator. Doordat de vloer van de werkruimte vóór de box relatief gezien vrij hoog is ten opzichte van vloer de box, is het voor de keler moeilijker de keelsnede uit te voeren. Hij moet zich immers behoorlijk voorover buigen en heeft dan nog slechts beperkt zicht op de plaats waar hij moet snijden.

De keelsnede werd soms in meerdere bewegingen uitgevoerd met een vrij kort mes (lemmet van $\pm 20-25$ cm). Doordat de box klein was, konden de dieren niet vallen op een kant bij het uitbloeden, maar bleven ze eerder rechtstaan, steunend tegen de zijkant van de box. Bij de eerste rituele slachting werd er verschillende minuten gewacht vooraleer het dier uit box werd gelaten en opgetakeld, bij latere slachtingen geschiedde dit sneller (1 ½ min; schatting). Tijdens het ophangend uitbloeden vertoonden de runderen nog een oprichtreflex (krullen van het lichaam).