# Joods ritueel slachten
# Evaluatie haalbaarheid van het convenant

**AUTEURS:**
***Dr. Piet VANTHEMSCHE***
***Dr. Chris LANDUYT***
***Dr. Johan BARBIER***
***Dr. Gerty VANANTWERPEN***

**5 JANUARI 2015**

# Inhoud


1. Inleiding ..... 3
2. Historiek ..... 3
3. Onderzoeksteam ..... 4
4. Opdracht ..... 4
5. Timing uitvoeren opdracht ..... 4
6. Schema uitvoeren en afwerken opdracht ..... 5
7. Werkmethode ..... 6
8. Toepassing van de indicatoren en definities ..... 7
   - 8.1 Indicatoren uit het convenant ..... 7
   - 8.2 Andere indicatoren ..... 7
   - 8.3 Overige vaststellingen en observaties ..... 8
   - 8.4 Definities ..... 8
9. Overzicht en bespreking van het cijfermateriaal ..... 11
   - 9.1 Algemeen overzicht ..... 11
   - 9.2 Kalf/stier – gewicht ..... 11
   - 9.3 Kalf/stier – wachttijd ..... 12
   - 9.4 Tijdstip eerste en definitief bewustzijnsverlies ..... 12
   - 9.5 Bijkomers ..... 13
10. Statistische verwerking en bespreking resultaten ..... 13
    - 10.1 Gewicht en leeftijd ..... 14
    - 10.2 Manier van drijven ..... 15
    - 10.3 Tijd in de wachtbox ..... 15
    - 10.4 Tijd tussen sluiten snijbox en kopfixatie ..... 16
    - 10.5 Het maken van hevige afweerbewegingen in de snijbox ..... 17
    - 10.6 Snijder ..... 17
    - 10.7 Ballooning ..... 18
    - 10.8 Passage van wacht- naar snijbox ..... 18
11. Conclusies toepasbaarheid convenant in de praktijk ..... 18
12. Suggesties ..... 19

# 1. Inleiding

Gedurende een aantal weken werden door een onafhankelijk team waarnemingen uitgevoerd in het slachthuis Abattoir Amsterdam tijdens het Joods ritueel slachten. Meer bepaald werd vastgesteld wanneer de bewusteloosheid optrad bij runderen die volgens deze ritus onbedwelmd geslacht werden. Daarnaast werden zoveel mogelijk parameters opgelijst en gemeten die het verlies van bewustzijn eventueel kunnen beïnvloeden.

De opdracht tot dit onderzoek werd gegeven door het Ministerie van Economische zaken om de resultaten van een eerder pilot-onderzoek (mei 2013) dat door de NVWA uitgevoerd werd met hetzelfde doel, te verfijnen. Gezien de strakke methodologie die gehanteerd is, werd in het huidige onderzoek geen rekening gehouden met de resultaten van dit pilot-onderzoek.

De specificiteit van dit onderzoek (volgens één bepaalde ritus, in één bepaald slachthuis, alleen bij mannelijke runderen, met de verificatie van bepaalde parameters als opdracht) houdt in dat dit geen allesomvattend onderzoek naar onverdoofd slachten betreft.

# 2. Historiek

Een korte situatieschets van de aanleiding tot dit onderzoek:

Juni 2011: De Tweede Kamer in Nederland heeft een wetsvoorstel van de Partij van de Dieren om het ritueel slachten te verbieden goedgekeurd.

December 2011: Tijdens het debat voorafgaand aan de stemming in de Eerste Kamer belooft staatssecretaris van Landbouw Dr. Henk Bleker een convenant op te maken waarin een compromis wordt voorgesteld dat ritueel slachten verder mogelijk maakt onder bepaalde voorwaarden. In het convenant zouden onder meer afspraken gemaakt worden over kwaltiteitseisen aan slachthuizen, het verkorten van de bewustzijnsperiode na de halssnede, het aantal noodzakelijke halssnedes en de opleidingseisen aan het slachtpersoneel.

Juni 2012: Staatssecretaris van Landbouw Dr. Bleker sluit begin juni een convenant af met het Nederlands-Israëlitisch Kerkgenootschap (NIK), het Contactorgaan Moslims en Overheid en de Vereniging van Slachterijen en Vleesverwerkende Bedrijven (bijlage 1). In het convenant wordt afgesproken dat in Nederland onverdoofd slachten mogelijk blijft, mits het dierenwelzijn verbeterd wordt.
Op 19 juni 2012 stemt de Eerste Kamer tegen een verbod op onverdoofd ritueel slachten.

Voorjaar 2013: De NVWA voert vaststellingen uit in het slachthuis Abattoir Amsterdam om na te gaan of de indicatoren uit het convenant voor de vaststelling van het intreden van bewusteloosheid en gevoelloosheid na onverdoofd slachten volgens de Joodse ritus in de praktijk uitvoerbaar en toepasbaar zijn (pilot-onderzoek).

Het Ministerie van Economische Zaken vraagt de voortzetting van de pilot van de NVWA door een onafhankelijk team onder leiding van Dr. Piet Vanthemsche.

## 3. Onderzoeksteam

- Coördinatie: Dr. Piet Vanthemsche
- Veterinaire experten:
  - Dr. Chris Landuyt: dierenarts werkzaam voor het FAVV[1] : > 20 jaar ervaring in runderslachthuizen
  - Dr. Johan Barbier: dierenarts werkzaam voor het FAVV : > 20 jaar ervaring in runderslachthuizen
  - Dr. Gerty Vanantwerpen: werkzaam bij de Vakgroep Veterinaire Volksgezondheid en Voedselveiligheid van de Faculteit Diergeneeskunde Universiteit Gent
  - Drs. Hendrik Rozema-Olaf Creutzberg : medewerkers van NVWA op de slachtvloer
- Wetenschappelijke ondersteuning: Vakgroep Veterinaire Volksgezondheid en Voedselveiligheid van de Faculteit Diergeneeskunde Universiteit Gent.

## 4. Opdracht

De opdracht (bijlage 2) wordt gegeven door het Ministerie van Economische Zaken, Directoraat-Generaal Agro en luidt als volgt:

*In welke mate worden de normen ter verbetering van het dierenwelzijn vastgelegd in het "Convenant onbedwelmd slachten volgens religieuze riten" gehaald met de aangegeven indicatoren?*

## 5. Timing uitvoeren opdracht

- Opstartvergadering 08/04/14:

  Voorstellen van werkwijze en timing voor uitvoeren opdracht aan de opdrachtgevers en de rechtstreeks of indirect betrokkenen bij de opdracht: team, Ministerie van Economische Zaken, NVWA, toezichthoudend dierenarts, uitbaters slachthuis, …

- Uitvoering op 4 maandagen, vermits er enkel op maandag onbedwelmd geslacht wordt volgens de Joodse religieuze ritus en alleen in het slachthuis Abattoir Amsterdam
  - maandag 28 april
  - maandag 05 mei
  - maandag 12 mei
  - maandag 19 mei

- Juni 2014: verwerking gegevens en opstellen rapport

[1] FAVV: Belgisch Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, vergelijkbaar met de NVWA

- 08 juli 2014: voorstellen en afleveren rapport

## 6. Schema uitvoeren en afwerken opdracht

- Voorbereiding van de opdracht
  Naast de praktische ervaring van het team met onverdoofd slachten in het algemeen werd een studie gemaakt van een aantal publicaties die specifiek over het Joods ritueel slachten verschenen zijn (lijst in bijlage 3)

  Uitgebreid mailverkeer met Drs. Olaf Creutzberg (incl. foto's en video-opnames), diende als voorbereiding om inzicht te verkrijgen in de gangbare manier van uitvoeren van het Joods ritueel slachten in dit slachthuis onder praktijkomstandigheden en was een hulp bij het uitdenken van de best mogelijke proefopzet.

- Vaststellen van het moment van intreden van bewusteloosheid en gevoelloosheid bij runderen onverdoofd geslacht volgens de Joodse ritus worden aan de hand van de 5 indicatoren beschreven in het convenant :

  – Stopzetten spontane ritmische ademhalingen
  – Afwezigheid oprichtreflex
  – Afwezigheid dreigreflex
  – Afwezigheid spontane ooglidreflex
  – Afwezigheid pijn bij knijpen neustussenschot

  Volgens het convenant wordt het dier beschouwd als bewusteloos van zodra 3 van deze indicatoren negatief zijn.

- Daarnaast worden ook de indicatoren uit het EFSA rapport van 2013 (Scientific Opinion on monitoring procedures at slaughterhouses for bovines) in beschouwing genomen, al dan niet reeds vermeld bij de indicatoren uit het convenant en voor zover zij relevant zijn in de specifieke omstandigheden van de opdracht:
  – Stopzetten spontane ritmische ademhalingen
  – Tonusverlies in nek- en pootspieren
  – Verlies van staande positie
  – Afwezigheid ooglidreflex
  – Afwezigheid corneareflex
  – Afwezigheid van de pupilreflex
  – Geen reactie op visueel bedreigende bewegingen
  – Afwezigheid pijn bij knijpen in neustussenschot of oor

- Observeren en registreren:

  Alle mogelijke vaststellingen die invloed kunnen hebben op het moment van verlies van bewustzijn en ook alle relevante gegevens over de slachtdieren worden gedurende 4 slachtdagen geregistreerd door het team.

- De bekomen gegevens worden verwerkt en gebundeld in onderhavig rapport

- Het rapport wordt door het team voorgesteld en afgeleverd aan de opdrachtgevers

## 7. Werkmethode

Gedurende de 4 slachtdagen werd door 4 teamleden, elk in een verschillende positie, volgende taakverdeling gehanteerd:

- Positie 1: Verzamelen van alle gegevens over de slachtdieren tot het moment van fixatie in de twinbox (kalveren) of de kantelbox (stieren): medewerker van de NVWA[2] (Hendrik Rozema/Olaf Creutzberg) die achteraf ook alle gegevens over de slachtdieren (ouderdom, gewicht,…) overmaakt die afkomstig zijn van de registratie door het slachthuis.

- Positie 2: Vaststellen van het bewustzijnsverlies door middel van de beoordeling van de gedragspatronen en de fysieke reflexen (indicatoren beschreven in het convenant en in andere publicaties). Op dat moment wordt toestemming gegeven tot opheffen van de fixatie (‘release’) (Johan Barbier).

- Positie 3: Registreren vaststellingen gedaan door Johan Barbier en tegelijkertijd ook alle andere waarnemingen die invloed kunnen hebben op het verdwijnen van het bewustzijn. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een voicerecorder waarin alle vaststellingen ingesproken worden, met automatische tijdsregistratie (Chris Landuyt).

- Positie 4: Na de release uit de box wordt gecontroleerd of de dieren al dan niet weer tekenen van bewustzijn vertonen . Indien wel wordt geregistreerd wanneer deze reflexen definitief verdwijnen. De vaststellingen worden ingesproken in een voicerecorder die gesynchroniseerd is met de voicerecorder op positie 3 (Gerty Vanantwerpen).

Alle registraties uit de voicerecorders worden overgenomen in een Excelbestand[3] (bijlage 4). Dit resulteert in een grote, vrij unieke dataset.

[2] op de eerste werkdag werd de bezetting van positie 1 en positie 4 omgewisseld
[3] Dit Excelbestand bevat ook een aantal kolommen ingevuld in een poging tot registratie, maar die achteraf onmogelijk of onbetrouwbaar bleken te zijn.

# 8. Toepassing van de indicatoren en definities

## 8.1 Indicatoren uit het convenant

Tijdens het totale tijdsverloop van de meting, van snijden tot het definitief bewustzijnsverlies werden de 5 indicatoren van het convenant gemeten in zoverre dit praktisch realiseerbaar was.

- aan- of afwezigheid van ritmische ademhaling is niet vast te stellen doordat de fixatie in de box het zicht belemmert. Hierdoor is het zo goed als onmogelijk deze indicator visueel waar te nemen.

- de dreigreflex is niet vast te stellen omwille van de fixatie. Deze reflex zou er zonder fixatie wellicht wel zijn bij de stieren, aangezien een aantal ervan dit gedrag wel vertoonden vooraleer ze gefixeerd werden in de box.

- de oprichtreflex is helemaal onmogelijk vast te stellen bij dieren in een strikte fixatie.

Deze eerste drie indicatoren uit het convenant zijn niet waarneembaar tijdens de periode waarin de dieren in de box gefixeerd zijn. Ze zijn wel bruikbaar na de release van de runderen uit de fixatiebox, meer bepaald bij deze dieren die weer bewustzijn vertonen (bijkomers, zie verder).

- de neusseptumreflex verdween bij kalveren meestal rond de minuut (gemiddeld 66 s) hoewel de meeste kalveren dan nog bewustzijn vertoonden (positieve reactie op de corneareflex). Bij kalveren wordt de kinfixatie relatief vroeg losgelaten waardoor de kalveren de kop dus daarna vrij konden bewegen en de reflex getest kon worden. Bij stieren daarentegen, werd de strikte fixatie aangehouden tot aan de release waardoor de reflex heel moeilijk tot niet vast te stellen was en dus onbetrouwbaar was.

- de oogreflexen en vooral de corneareflex : verdwijnen ervan werd zo goed als altijd gebruikt als moment van toestemming geven tot release uit de snijbox. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in het convenant sprake is van ‘spontane’ ooglidreflex. Spontaan vereist in dit geval afwachten en alleen observeren en niet het induceren van de ooglidreflex door aanraking, wat in de praktijk vaak tot geen enkel resultaat voor deze reflex zou leiden, vooral bij gesloten ogen waar bloed over loopt. Bijgevolg werd gekozen voor vaststelling van afwezigheid van deze reflex bij inductie.

Gebruik maken van de corneareflex gaat dus verder dan wat beschreven is in het convenant, maar deze reflex is in deze context de meest betrouwbare.

## 8.2 Andere indicatoren

Een aantal indicatoren uit het EFSA rapport 2013 zijn dezelfde als die uit het convenant, andere, zoals tonusverlies in nek- en pootspieren, verlies van staande positie of geen reactie op visueel bedreigende bewegingen zijn om evidente redenen niet bruikbaar. Afwezigheid van pijn bij prikken in het oor is niet bruikbaarder dan prikken in het neustussenschot.

Tong paralyse is aanwezig bij het bewusteloze dier maar geeft geen indicatie voor het moment van intreden ervan.

## 8.3 Overige vaststellingen en observaties

Een aantal andere vaststellingen/observaties werden ook genoteerd:

- Contact van de wondranden met de fixatie komt vaak voor bij kalveren, afhankelijk van de hoogte van het snijden of van eventuele afweerreacties van de kalveren tijdens fixatie. Bij stieren is er zo goed als altijd contact, is het niet tijdens de fixatie, dan wel tijdens de release. Een verband met het moment van bewustzijnsverlies is niet te maken, maar dit is een minpunt op gebied van dierenwelzijn.

- Opvallend is dat de stieren iets vroeger gereleased kunnen worden dan de kalveren, maar dat bij de bijkomers gemiddeld iets meer tijd verloopt tot bewustzijnsverlies dan bij kalveren. De reden hiervoor kan de strikte fixatie zijn die blijft tot de release, waardoor vlugger de indruk ontstaat dat de reflexen verdwenen zijn, in tegenstelling tot de kalveren waar de kinfixatie gelost wordt voor het bewustzijnsverlies vastgesteld wordt. Bijkomend verblijven de stieren beduidend minder lang in de snijbox, waardoor er mogelijks minder stress ontstaat en ze zo vlugger het bewustzijn verliezen tijdens de fixatie.

- Sommige dieren (74) vertoonden opvallend meer afweerreacties dan andere: heftig (proberen te) schoppen met de poten in de box, slaan met de staart, schudden met de kop (dit laatste alleen bij de kalveren, vermits de kop bij de stieren in de box de hele tijd gefixeerd bleef).

- Ook het tijdstip van het lossen van de kinlift werd genoteerd (gemiddeld 44 s). Dit moment werd bepaald door een medewerker van het slachthuis. Om dat moment vast te stellen gaat hij met zijn hand heen en weer voor de ogen van het kalf. Het uitvoeren van de beweging geldt voor hem als het moment van verdwijnen van bewustzijn (dreigreflex/ooglidreflex weg), wat volgens het team niet het geval is. Begeleiding kan hier wel nuttig zijn.

## 8.4 Definities

– <u>Eerste bewustzijnsverlies</u>:

  Het intreden van bewusteloosheid en gevoelloosheid wordt beoordeeld aan de hand van typische gedragspatronen en fysische reflexen die vermeld worden in de literatuur, waarvan er 5 opgenomen werden in het convenant. Tijdens de fixatie worden deze en ook andere indicatoren gemeten en beoordeeld. Als de uitkomst aangeeft dat er bewustzijnsverlies is wordt er toestemming gegeven de fixatie op te heffen (=‘release‘).

  Dit wordt beschouwd als ‘eerste bewustzijnsverlies’.

– Bijkomers:

Na de release ligt het dier op de roostervloer en is klaar om getakeld te worden. Op dit moment, of wanneer het dier reeds getakeld is, kan het voorkomen dat het dier terug bepaalde reflexen (die duiden op bewustzijn) vertoont: deze dieren worden 'bijkomers' genoemd.

Omdat het niet kan uitgesloten worden dat, indien er 1 reflex (opnieuw) aanwezig is, het dier nog bij bewustzijn is, wordt het dier waarbij er minstens 1 reflex opnieuw aanwezig is, als bijkomer beschouwd.

– Definitief bewustzijnsverlies:

Het moment van definitieve bewusteloosheid is het ogenblik waarop geen enkele indicator die kan wijzen op aanwezigheid van bewustzijn nog vastgesteld of waargenomen wordt. Bij dieren die niet bijkomen, betekent dit dat het definitieve bewustzijnsverlies op hetzelfde moment valt als het eerste bewustzijnsverlies. Bij dieren die bijkomen is de tijd tot definitief bewustzijnsverlies langer dan tot het eerste bewustzijnsverlies.

– Ballooning:

Ballooning is de uiting van een occlusie of een aneurysma van de halsslagaders.

Dit verschijnsel komt voor binnen enkele seconden na het doorsnijden van de aa. carotis communis (halsslagaders) bij het onverdoofd slachten. Het veroorzaakt een trager verlies van de arteriële druk.

Verschillende mechanismen kunnen verantwoordelijk zijn voor dit samenklonteren:

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

Ballooning is een vaak voorkomend verschijnsel bij snijden en onbedwelmd slachten.

– Bijsnijden:

Wanneer ballooning optreedt grijpt de medewerker van het slachthuis in door de slagaders terug in te snijden. Deze praktijk wordt door de NVWA getolereerd. Het team heeft deze afspraak gerespecteerd.

– Passage van wachtbox naar snijbox:

De vlotheid waarmee het rund zich van de wacht- naar de snijbox verplaatst , werd onderverdeeld in 4 categorieën. De eerste categorie werd benoemd als 'onmogelijk', waarbij

er uiteindelijk een ander rund in de snijbox terechtkwam en het eerste rund pas later aan de beurt kwam omdat het eerste rund onmogelijk in de drijfgang gedreven kon worden . De tweede categorie 'moeizaam' betekent dat er heel wat energie van de drijver nodig was om het rund in de drijfgang te krijgen, wat uiteindelijk wel lukte. De derde categorie 'goed' betekent dat de drijver lichte druk moest uitoefenen om het dier in de drijfgang te krijgen. De laatste categorie 'vlot' betekent dat het dier uit zichzelf de drijfgang in liep, zonder dat de drijver een handje moest helpen.

- Snijder:

  Dit is de persoon die aangesteld is om het snijden uit te voeren. De snijder, sjocheet genoemd, is door een religieuze autoriteit geaccrediteerd en staat onder toezicht van een rabbijn. In dit onderzoek werd het snijden uitgevoerd door 2 snijders, de eerste op dag 1, 3 en 4 en de tweede op dag 2.

  De eerste snijder maakte meestal één vloeiende snijbeweging, terwijl snijder 2 zijn snijbeweging heen en terug maakte ('zaagbeweging'). Het snijden gebeurde telkens door het vastnemen van de keelstreek na de pharynx en dan te snijden boven de hand.

- Statistische termen:

  - P-waarde:

    De P-waarde (varieert van 0 tot 1) duidt op de waarschijnlijkheid (probabiliteit) van wat beweerd wordt (een associatie (Pearson's correlation) of een verschil (onafhankelijke T-test) tussen twee groepen variabelen). Hoe lager deze waarde, hoe groter de zekerheid dat wat beweerd wordt, waar is. In deze studie wordt als standaard afkapwaarde voor de P-waarde 0.1 gebruikt. Onder deze waarde is er 90% zekerheid dat wat er beweerd wordt (associatie of verschil tussen deze variabelen), waar is.

  - Pearson's correlation:

    Deze correlatie coëfficiënt beschrijft de associatie tussen twee groepen variabelen. De P-waarde duidt aan hoe betrouwbaar deze associatie is: onder de afkapwaarde van 0.1 is er 90% zekerheid dat deze associatie waar is.

  - Lineaire regressie

    Indien er een verband bestaat tussen twee variabelen (Pearson's correlation heeft een P-waarde onder 0.1) kan er gezocht worden naar een lineair verband tussen deze twee variabelen. Lineaire regressie dient om de richting (positief of negatief) en de sterkte van dit lineair verband te determineren en aan te geven via een formule. Deze formule heeft de vorm $y=ax+b$, waarbij x en y de variabelen zijn en a en b de richting en de sterkte van het verband aangeven.

– Onafhankelijke T-test

  Deze test wordt gebruikt wanneer men 2 groepen variabelen wil vergelijken waarvan de variatie ongekend is. Hierbij wordt opnieuw gekeken naar de P-waarde. Ligt deze P-waarde onder de afkapwaarde van 0.1, dan is er 90% zekerheid dat er een verschil bestaat tussen deze twee groepen variabelen.

# 9. Overzicht en bespreking van het cijfermateriaal

## 9.1 Algemeen overzicht

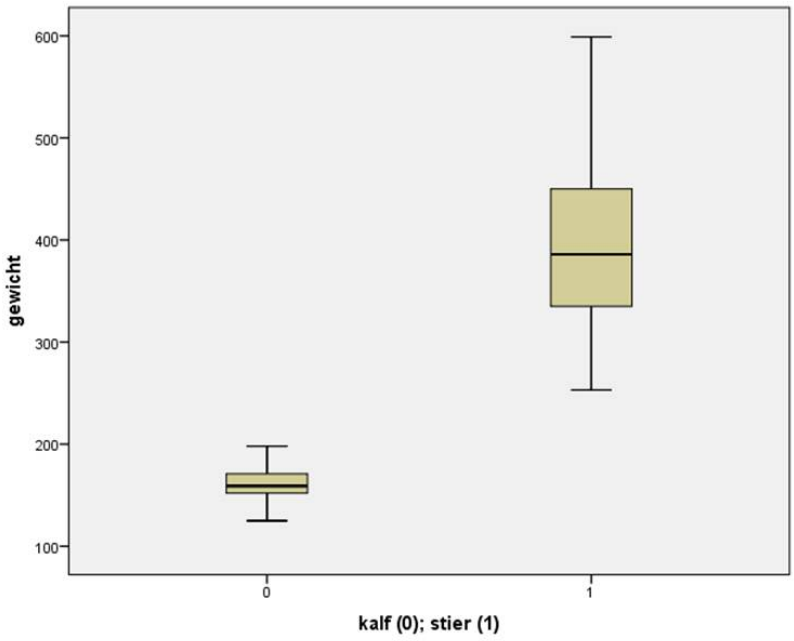
Verspreid over de 4 maandagen zijn in totaal vaststellingen gedaan bij 249 runderen die volgens de Joodse ritus geslacht werden. Er werden in die periode 57 stieren en 192 kalveren joods ritueel geslacht (Tabel 1). Op de eerste maandag werden 67 runderen geslacht (52 kalveren en 15 stieren), de tweede maandag 58 runderen (58 kalveren), de derde maandag 55 runderen (40 kalveren en 15 stieren) en op de laatste maandag 69 runderen (42 kalveren en 27 stieren).

**Tabel 1**. Het aantal kalveren en stieren per dag.

| Maandag | Aantal kalveren | Aantal stieren |
|---|---|---|
| 28/04 | 52 | 15 |
| 05/05 | 58 | - |
| 12/05 | 40 | 15 |
| 19/05 | 42 | 27 |
| Totaal: | 192 | 57 |

## 9.2 Kalf/stier – gewicht

De kalveren wogen gemiddeld 161.5kg (± 14.5kg), terwijl de stieren gemiddeld 396 kg wogen (± 84kg). Het gewicht van de stieren is aan een grotere variatie onderhevig (Fig. 1).




**Figuur 1**. De range en het gemiddeld gewicht van de kalveren en de stieren.

## 9.3 Kalf/stier – wachttijd

De kalveren verbleven gemiddeld 170 min (± 97) in de wachtbox, terwijl de stieren daar gemiddeld 303 min (± 157) verbleven. In beide gevallen werden er ook dieren gelost van de vrachtwagen en onmiddellijk gekeeld. Sommige stieren moesten tot wel 9u wachten in de wachtbox.

## 9.4 Tijdstip eerste en definitief bewustzijnsverlies

Kalveren werden gemiddeld een eerste keer bewusteloos verklaard na 92 s (± 18) terwijl de stieren voor de eerste keer het bewustzijn verloren na gemiddeld 84 s (± 19) (Tabel 2). Het definitieve bewustzijnsverlies (met de bijkomende tijd) trad bij kalveren (bijkomers en niet-bijkomers) gemiddeld op na 117 s (± 36) op, stieren deden er gemiddeld 120 s (± 47) over. Er werd geen verschil vastgesteld tussen de 4 slachtdagen (onafhankelijke T-test: P>0.1). Daarnaast werden ook nog eens het eerste en definitieve bewustzijnsverlies berekend bij bijkomers en niet-bijkomers afzonderlijk, waarbij het eerste bewustzijnsverlies bij niet-bijkomers ook het definitieve is (tabel 3).

**Tabel 2**. Overzicht gemiddeld tijdstip eerste en definitieve bewustzijnsverlies per werkdag.

| datum | kalveren | | stieren | |
|---|---|---|---|---|
| | eerste bewustzijns-verlies | definitief bewustzijns-verlies | eerste bewustzijns-verlies | definitief bewustzijns-verlies |
| 28/04 | 86 | 103 | 92 | 147 |
| 05/05 | 86 | 115 | | |
| 12/05 | 101 | 126 | 83 | 118 |
| 19/05 | 99 | 126 | 80 | 107 |
| gemiddeld | 92 | 117 | 84 | 120 |

**Tabel 3**. Overzicht tijdstip eerste en definitieve bewustzijnsverlies per werkdag uitgedrukt in seconden.

| datum | kalveren | | | stieren | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | niet bijkomers | bijkomers | | niet bijkomers | bijkomers | |
| | eerste en definitief bewustzijns-verlies | eerste bewustzijns-verlies | definitief bewustzijns-verlies | eerste en definitief bewustzijns-verlies | eerste bewustzijns-verlies | definitief bewustzijns-verlies |
| 28/04 | 88.59 | 85.15 | 152.85 | 99.43 | 84.75 | 187.88 |
| 05/05 | 86.55 | 86.21 | 143.86 | | | |
| 12/05 | 95.86 | 100.32 | 154.16 | 83.25 | 83.43 | 157.71 |
| 19/05 | 90.27 | 99.55 | 151.32 | 81.18 | 79.10 | 150.50 |
| gemiddeld | 90.11 | 92.81 | 149.60 | 85.69 | 82.12 | 164.48 |

## 9.5 Bijkomers

Er werden 108 (43.4%) bijkomers geregistreerd, waaronder 83 (43.2%) kalveren en 25 (43.9%) stieren (Tabel 4). Enkele reflexen werden geen enkele keer meer gedetecteerd bij de bijkomers (evenwichtsverlies, pupilreflex , reactie op visueel bedreigende bewegingen, afwezigheid tongparalyse, dreigreflex en pijn bij knijpen in oor). Het stoppen van de spontane, ritmische ademhaling kwam voor bij 54 bijkomers, bij 41 runderen keerde de corneareflex terug, 36 dieren vertoonden een oprichtreflex, bij 12 dieren keerde de ooglidreflex terug en 4 bijkomers reageerden bij het prikken in het neustussenschot. Er waren 74 dieren die na de release opnieuw 1 reflex vertoonden, 29 vertoonden er 2 en 5 vertoonden er 3.

**Tabel 4.** Overzicht aantal bijkomers per werkdag.

| datum | kalveren | | | | stieren | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | aantal bijkomers/totaal aantal dieren | aantal reflexen die terugkeren | | | aantal bijkomers/totaal aantal dieren | aantal reflexen die terugkeren | | |
| | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 |
| 28/04 | 13/52 | 13 | 0 | 0 | 8/15 | 6 | 2 | |
| 05/05 | 29/58 | 22 | 5 | 2 | | | | |
| 12/05 | 19/40 | 9 | 8 | 2 | 7/15 | 4 | 3 | |
| 19/05 | 22/42 | 11 | 10 | 1 | 10/27 | 9 | 1 | |
| Totaal | 83/192 | 55 | 23 | 5 | 25/57 | 19 | 6 | 0 |

# 10. Statistische verwerking en bespreking resultaten

Er werd nagegaan of onderstaande variabelen een invloed kunnen hebben op de tijd om het bewustzijn al dan niet definitief te verliezen en op de kans om bij te komen:

- Gewicht/leeftijd bij stieren
- Manier van opdrijven

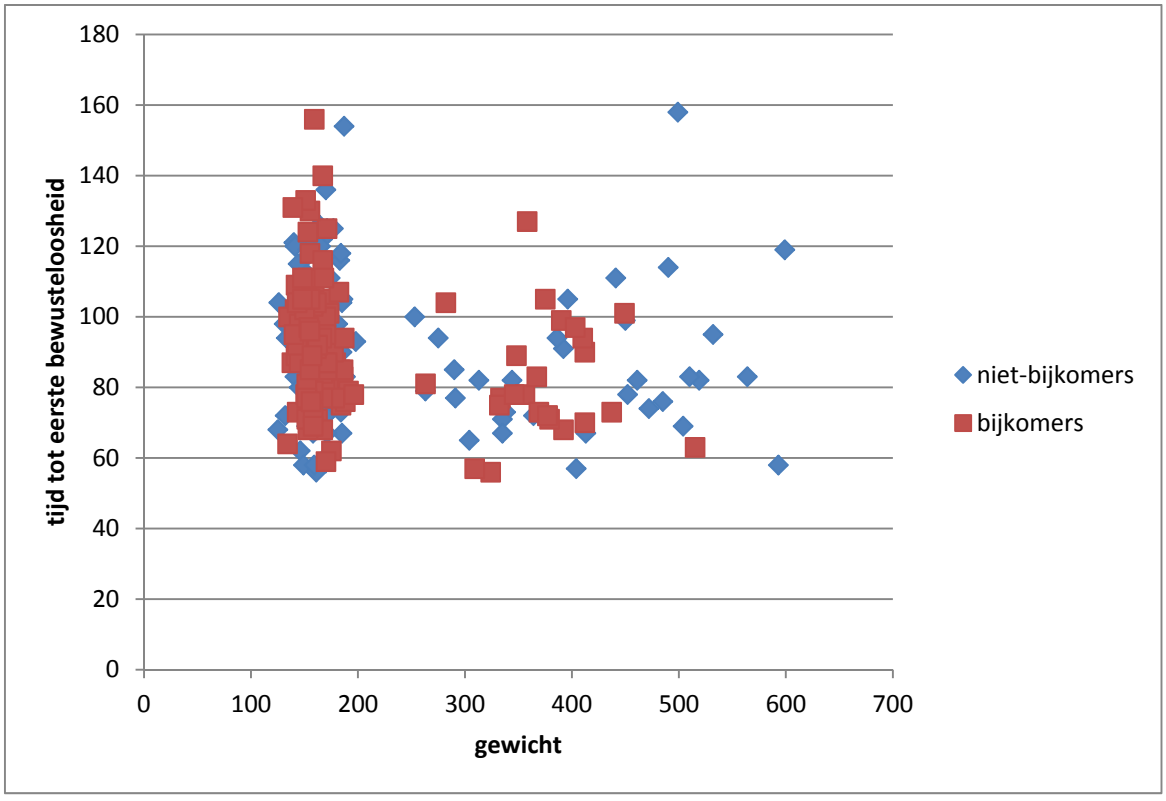
- Tijd in wachtbox/stress
- Tijd tussen sluiten snijbox en kopfixatie
- Het maken van hevige afweerbewegingen in de snijbox
- Snijder: hoogte en snijbeweging
- Ballooning
- Passage van wacht- naar snijbox

## 10.1 Gewicht en leeftijd

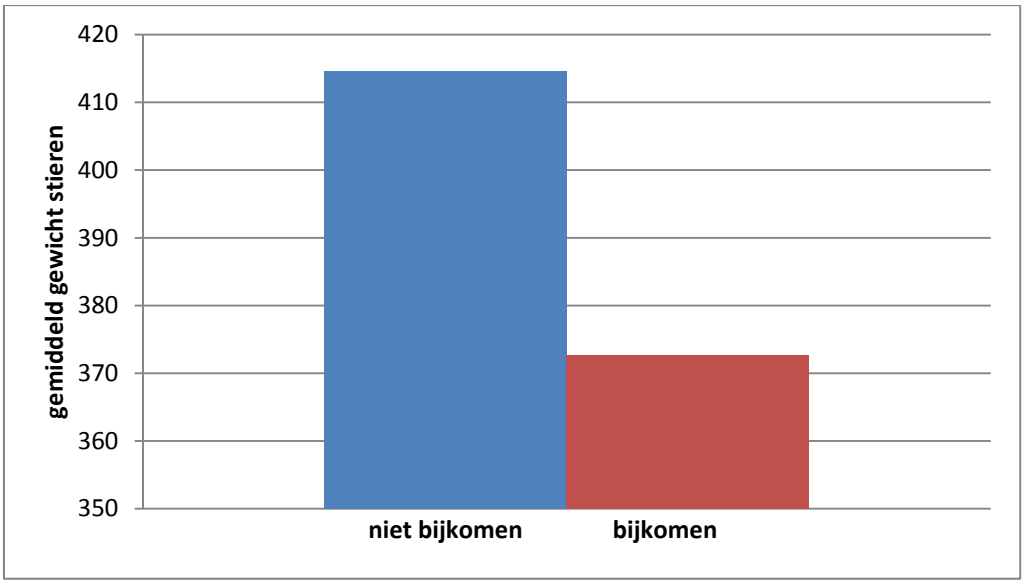
De invloed van het gewicht en de leeftijd van de stieren op het tijdstip van de eerste keer bewustzijnsverlies , de kans op bijkomen en het definitieve tijdstip van bewustzijnsverlies resulteert enkel in een correlatie tussen het gewicht van de stieren en de kans op bijkomen (Pearson's correlation: $P<0.1$) (Fig. 2). De stieren die niet bijkomen, hebben gemiddeld een gewicht van 415kg (± 99 kg), terwijl de stieren die wel bijkomen, gemiddeld 373 kg (± 53 kg) wegen (Fig. 3).

De onafhankelijke T-test duidt ook op een significant verschil tussen de gemiddelden van beide groepen ($P<0.05$).

De groepen kalveren waren redelijk homogeen, er was geen significant verschil aanwezig tussen de groep bijkomers en niet-bijkomers (slechts 1.4 kg tussen beide groepen).




**Figuur 2**: Verdeling van de tijd tot eerste bewusteloosheid tot het gewicht.




**Figuur 3**. Gemiddeld gewicht van de stieren onderverdeeld in niet-bijkomers en bijkomers.

## 10.2 Manier van drijven

De manier van drijven heeft geen enkel effect op het tijdstip van de eerste keer bewustzijnsverlies, de kans op bijkomen en het definitieve tijdstip van bewustzijnsverlies (Pearson's correlation: P>0.1).

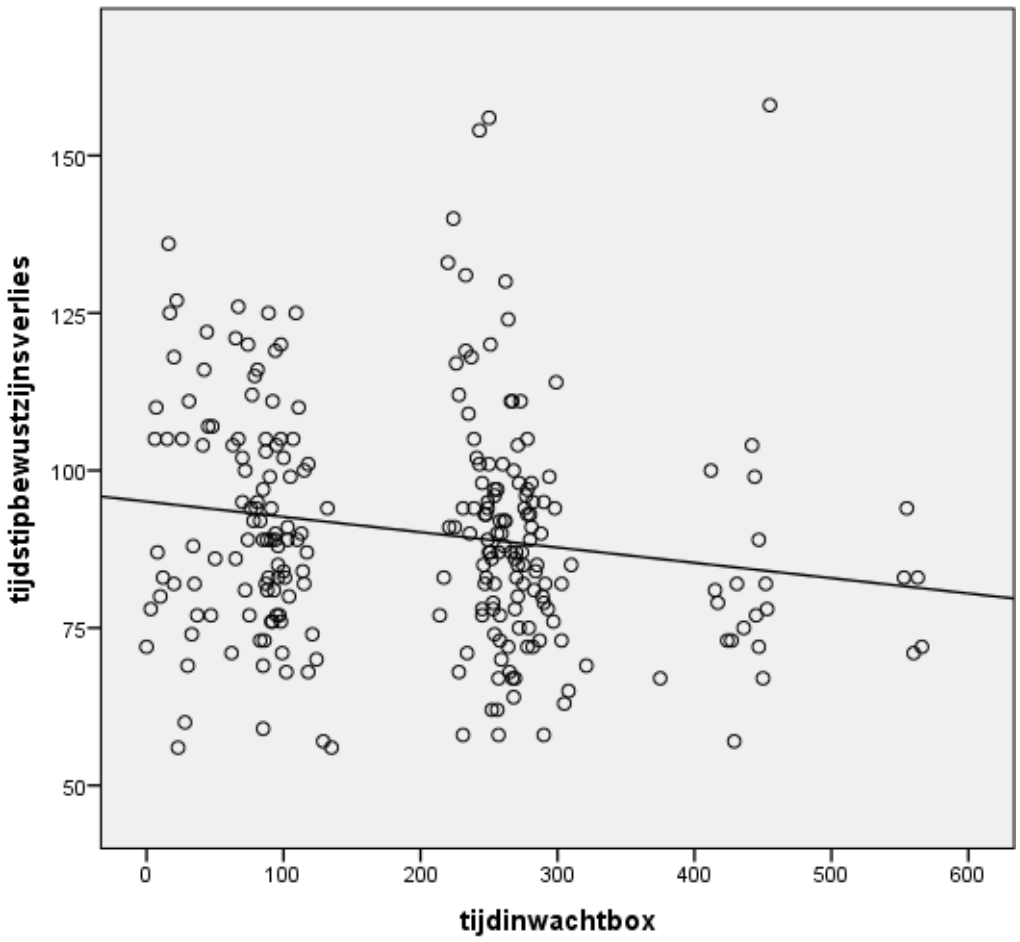
## 10.3 Tijd in de wachtbox

De tijd die de runderen in de wachtbox doorbrengen, heeft enkel een invloed op het tijdstip dat dit rund voor de eerste keer bewusteloos verklaard wordt (Pearson's correlation: P<0.1) (Fig. 4). Deze correlatie kan uitgedrukt worden door volgende formule (lineaire regressie):

Tijdstip $1^e$ keer bewusteloos = -0.024 X tijd in wachtbox + 95.07

Dit betekent dat hoe langer het rund in de wachtbox staat, hoe vlugger het dier een eerste keer bewusteloos wordt. Dit kan wijzen op rustiger worden van het dier, minder stress, aanpassing aan de omgeving. Minder verzet bevordert het vlugger bewusteloos worden.

De tijd in de wachtbox heeft geen invloed op het aantal bijkomers of het definitieve tijdstip van bewustzijnsverlies (Pearson's correlation: P>0.1).




**Figuur 4**. De verdeling van de tijd doorgebracht in de wachtbox tegenover de tijd tot het eerste bewustzijnsverlies.

## 10.4 Tijd tussen sluiten snijbox en kopfixatie

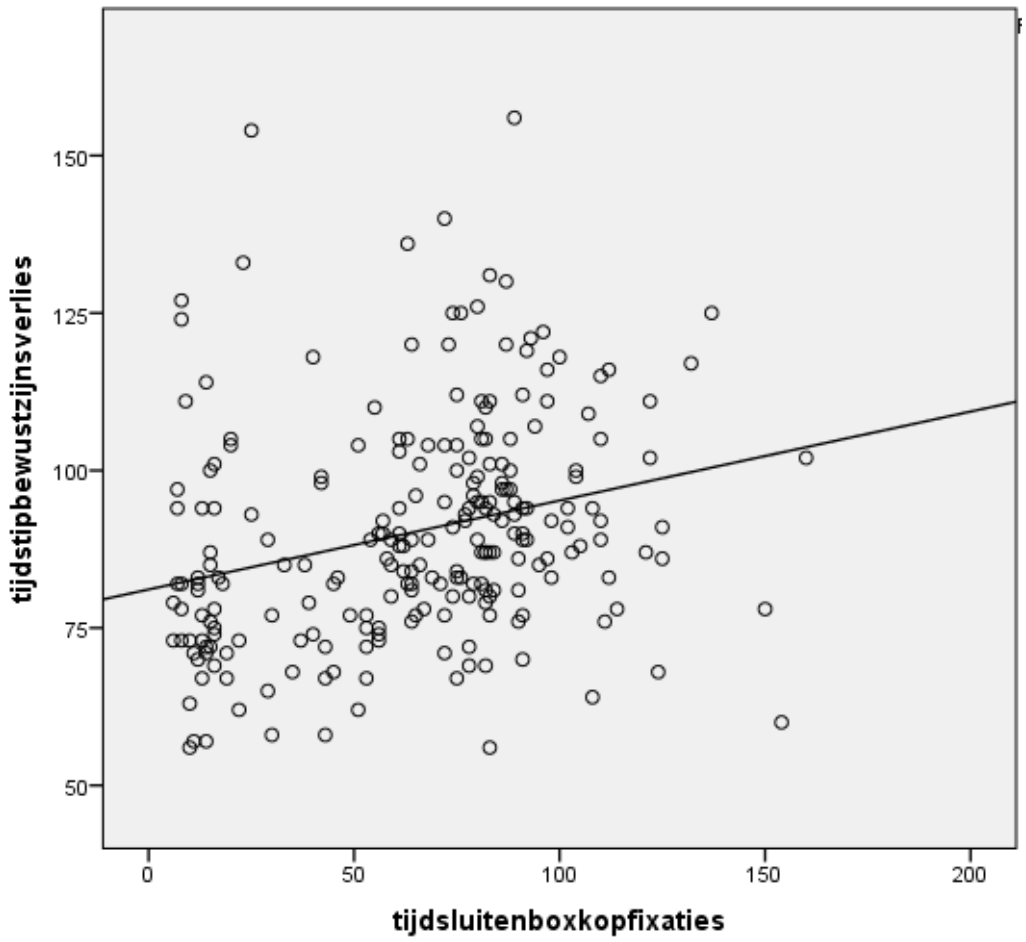
De tijd die een rund doorbrengt in de snijbox voordat de kop gefixeerd wordt, heeft enkel een impact op het tijdstip dat dit rund voor de eerste keer bewusteloos wordt (Pearson's correlation: P<0.1) (Fig. 5). Deze correlatie wordt uitgedrukt via de formule (lineaire regressie):

$1^{e}$ keer bewusteloosheid = 0.141 X tijd in snijbox + 81.11

Hoe langer de doorgebrachte tijd in de snijbox, hoe langer het duurt voor het rund de eerste keer het bewustzijn verliest .

Gemiddeld blijven de kalveren anderhalve minuut in de snijbox voor de kinlift aangebracht wordt en ondertussen zien zij het snijden en verbloeden van het vorige kalf naast hen, wat niet bevorderlijk is voor het rustig worden. Anderzijds verblijven de stieren minder lang in de snijbox, dus minder tijd om gestresseerd te worden en dus vlugger optreden van het eerste bewustzijnsverlies.

De tijd in de snijbox heeft geen invloed op het aantal bijkomers of het definitieve tijdstip van bewustzijnsverlies (Pearson's correlation: P>0.1).




**Figuur 5**. De verdeling van de tijd tussen het sluiten van de snijbox en de kopfixatie tegenover het eerste tijdstip van bewustzijnsverlies.

## 10.5 Het maken van hevige afweerbewegingen in de snijbox

Het maken van heftige afweerbewegingen in de snijbox resulteert in een relatie met de eerste en definitieve tijdstip van bewustzijnsverlies (Pearson's correlation: P<0.1), niet met het voorkomen van bijkomen. Het gemiddeld tijdstip van eerste bewustzijnsverlies zonder heftige afweerbewegingen was 87 s (± 17 s), met heftige afweerbewegingen 96 s (± 20 s). Het gemiddeld tijdstip van definitief bewustzijnsverlies zonder heftige afweerbewegingen was 114 s (± 37 s), met heftige afweerbewegingen 125 s (± 48 s). Stress verlengt de tijd tot het verlies van bewustzijn.

## 10.6 Snijder

De snijder heeft een invloed op het tijdstip dat het rund voor de eerste keer bewusteloos verklaard wordt (Pearson's correlation: P<0.1). De runderen gesneden door snijder 1 worden gemiddeld voor de eerste keer bewusteloos na 91 s (± 19 s), deze door snijder 2 gemiddeld 86 s (± 12 s). De onafhankelijke T-test duidt op een significant verschil tussen deze gemiddelden (Pearson's correlation: P<0.1).

De snijder heeft geen invloed op het aantal bijkomers of het tijdstip van definitief bewustzijnsverlies (Pearson's correlation: P>0.1).

Daarnaast is er ook getest of de snijder een invloed heeft op het voorkomen van ballooning, wat niet het geval was (Pearson's correlation: P>0.1).

## 10.7 Ballooning

Het voorkomen van ballooning heeft geen enkel effect op het tijdstip van eerste of definitieve bewusteloosheid of op het voorkomen van bijkomers (Pearson's correlation: P>0.1). In dit specifiek geval heeft dit verschijnsel geen invloed op het vlugger uitbloeden en eventuele sneller verlies van bewustzijn omdat er bij optreden van ballooning onmiddellijk bijgesneden wordt en de aders zo weer vrijgemaakt worden.

## 10.8 Passage van wacht- naar snijbox

De vlotheid waarmee runderen van de wacht- naar de snijbox gedreven worden, heeft alleen een effect op het tijdstip van eerste bewusteloosheid. Enkel wanneer het rund vlot naar de snijbox gaat, is er een significante verlenging van de tijdsduur tot eerste bewustzijnsverlies (onafhankelijke T-test: P<0.05). De gemiddelde tijdsduur bij een vlotte voortgang is 97 s (± 22 s), terwijl een onmogelijke, moeizame en goede voortgang een gemiddelde tijdsduur geeft van respectievelijk 90 s (± 24 s), 88 s (± 18 s) en 88 s (± 15 s). Hiervoor is geen logische verklaring te vinden.

# 11. Conclusies toepasbaarheid convenant in de praktijk

Van de 5 indicatoren uit het Convenant blijken er 3 moeilijk tot niet vaststelbaar:

- het verdwijnen van ritmisch ademhalen is zo goed als oncontroleerbaar gezien de positie in de fixatiebox. Deze reflex is visueel bijna niet vast te stellen.

- een dreigreflex is onmogelijk te controleren omwille van de strikte fixatie en/of de ogen die gesloten zijn omdat er bloed over loopt.

- de oprichtreflex is om evidente redenen niet mogelijk bij een gefixeerd dier.

De andere 2 indicatoren zijn beter vast te stellen in deze praktijkomstandigheden:

- de reactie op de pijnprikkel in het neusseptum vaststellen bij kalveren lukt wel na het loslaten van de kinlift waardoor de kop vrij kan bewegen. Meestal verdwijnt die gemiddeld rond de minuut en op dat moment zijn de meeste kalveren nog niet bewusteloos. Bij de stieren is die heel wat moeilijker en vaak onmogelijk vast te stellen door de strikte fixatie tot op het moment van release, wat reactie hierop moeilijk waarneembaar maakt. Bijgevolg is deze indicator niet representatief.

- de best bruikbare indicator is de geïnduceerde ooglidreflex, gecombineerd met verdwijnen van de corneareflex. Deze laatste geeft duidelijk aan dat het bewustzijn verloren is. De 'spontane' ooglidreflex uit het convenant is onbruikbaar: spontaan knipperen komt niet altijd

voor en zeker niet bij ogen die door bloedvloei gesloten zijn. Daarom werd in dit onderzoek overgestapt op de aan- of afwezigheid van de geïnduceerde ooglidreflex. Volgens de literatuur biedt het verdwijnen van beide oogreflexen zekerheid op bewusteloosheid (dier is zeker niet meer bij bewustzijn). In praktijkomstandigheden is dit onderscheid echter onmogelijk te maken en moet het voordeel van de twijfel gegeven worden aan het dier, vanuit het oogpunt van dierenwelzijn.

Volgens het convenant zouden 3 van de 5 indicatoren negatief moeten zijn vooraleer toestemming tot release uit de fixatie gegeven wordt (dier is bewusteloos). In de praktijk is in het overgrote deel van de gevallen enkel de ooglidreflex beschikbaar en relevant, tenminste als die geïnduceerd wordt.

Statistisch aftoetsen van de variabelen ten opzichte van het tijdstip van bewustzijnsverlies leidt tot enkele vaststellingen. Deze variabelen zijn in het kader van dit onderzoek (wat betreft het verkorten van de tijd tot bewusteloosheid) niet altijd in praktijk bruikbaar.

Het moment van verlies van bewustzijn werd gemiddeld rond de 2 minuten vastgesteld (kalveren 117 s en stieren 120 s), ruim boven de 40 s vastgelegd in het convenant als moment waarop moet opgetreden worden en het dier moet verdoofd worden met een extra ingreep.

Bijgevolg moet geconcludeerd worden dat de indicatoren van het convenant in de praktijk **NIET** toepasbaar en werkbaar zijn om bewustzijnsverlies vast te stellen bij dieren die geslacht worden volgens de Joodse ritus.

# 12. Suggesties

- verbetering dierenwelzijn (contact met de wondranden vermijden, wachttijd in de snijboxen verminderen, …)

- opleiding personeel in overeenstemming met VO 1099/99 en betere begeleiding bij het uitvoeren van de standaardwerkwijzen

Deze voorstellen zullen de gedane vaststellingen echter niet fundamenteel beïnvloeden

# Convenant onbedwelmd slachten volgens religieuze riten

Convenantspartijen:
1. De Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, dr. H. Bleker, handelend als bestuursorgaan en als vertegenwoordiger van de Staat der Nederlanden, hierna: Staatssecretaris;

2. De Vereniging van Slachterijen en Vleesverwerkende bedrijven, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door de heer A.G.M. Westgeest, voorzitter, hierna: VSV;

3. Het Contactorgaan Moslims en Overheid, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door de heer ir. R. Bal, voorzitter, hierna: CMO;

4. De Permanente Commissie tot de Algemene Zaken van het Nederlands-Israëlitisch Kerkgenootschap, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door de heer J.M. Hartog, voorzitter, en de heer R.E. Vis, secretaris, hierna: NIK;

Convenantspartijen hebben het volgende overwogen:

- Met als uitgangspunt de grondwettelijk en internationaalrechtelijk gewaarborgde vrije belijdenis van godsdienst of levensovertuiging en het behoud van de mogelijkheid om onbedwelmd te slachten volgens religieuze riten, is het mogelijk verbeteringen door te voeren op het gebied van dierenwelzijn bij het slachtproces, waarbij moet worden uitgegaan van de optimale omstandigheden in relatie tot het welzijn van het dier, op zodanige wijze die verenigbaar is met de israëlitische of islamitische ritus;

- De Staatssecretaris heeft tijdens de behandeling van het initiatiefwetsvoorstel van mevrouw Thieme tot wijziging van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren in verband met het invoeren van een verplichte voorafgaande bedwelming bij ritueel slachten aangegeven alternatieven te zien ten opzichte van dit initiatiefwetsvoorstel om stappen te zetten ter verbetering van het dierenwelzijn;

- De Staatssecretaris heeft daarbij het initiatief genomen om met betrokken partijen een convenant te sluiten om optimalisering van de randvoorwaarden rondom het onbedwelmd slachten volgens religieuze riten te bewerkstelligen (brief van 20 december 2011 (Kamerstukken I 2011/12, 31571, I);

- Bij de afspraken in dit convenant overeen te komen en de uitvoering van dit convenant wordt de grondwettelijk en internationaalrechtelijk gewaarborgde vrije belijdenis van godsdienst of levensovertuiging in acht genomen;

- Convenantspartijen willen komen tot een verbetering van het dierenwelzijn bij het proces van het onbedwelmd slachten volgens religieuze riten;

- Per 1 januari 2013 wordt Verordening (EG) nr. 1099/2009[1] inzake de bescherming van dieren bij het doden van toepassing. Daarin zijn onder andere eisen neergelegd met betrekking tot de standaardwerkwijzen en monitoringsprocedures alsmede eisen met betrekking tot opleidingen voor en de vakbekwaamheid van personeel dat zich bezighoudt met het proces van het doden van dieren;

- Ter invulling van de eisen die voortvloeien uit deze verordening zijn nadere afspraken nodig om welzijnsverbeteringen bij het proces van het onbedwelmd slachten volgens religieuze riten te bereiken;

- Het is wenselijk om daartoe in het onderhavige convenant overeen te komen afspraken met betrekking tot normen voor eenieder verbindend te maken in regelgeving krachtens het daartoe geldende wettelijke kader, in het bijzonder artikel 44 van de Gezondheids- en Welzijnswet voor dieren dan wel de Wet dieren, zodra deze in werking is getreden;

- Met inachtneming van het thans geldend wettelijk kader, waaronder artikel 44, vijfde en achtste lid, van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren. Indien het betreft het slachten volgens islamitische ritus is het voorts wenselijk om vast te leggen in de regelgeving op basis van de Wet dieren dat de aanwijzing van slachthuis en slachters geschiedt op verzoek van de Commissie Islamitisch Slachten van het Contactorgaan Moslims en Overheid.

Convenantspartijen komen daarom het volgende overeen:

## Artikel 1 (definities)

In dit convenant wordt, voor wat betreft de onderdelen a tot en met c overeenkomstig het bepaalde in Verordening (EG) 1099/2009, verstaan onder:
a. religieuze riten: een reeks handelingen die verband houden met het slachten van dieren die voorgeschreven is door een godsdienst;
b. bedwelmen: bedwelmen zoals omschreven in artikel 2, onderdeel f, van Verordening (EG) 1099/2009;
c. slachten: het doden van dieren bestemd voor menselijke consumptie;
d. Verordening (EG) 1099/2009: Verordening (EG) nr. 1099/2009 van de Raad van de Europese Unie van 24 september 2009 inzake de bescherming van dieren bij het doden (PbEU L 303);
e. wetenschappelijke adviescommissie: de door de Staatssecretaris overeenkomstig artikel 4, derde lid, in te stellen wetenschappelijke adviescommissie voor het onbedwelmd slachten volgens religieuze riten.

## Artikel 2 (afspraken over normen ter verbetering van het dierenwelzijn)

1. Convenantspartijen onderschrijven de volgende normen:
a. bewusteloosheid:
1°. Binnen een periode van 40 seconden vanaf het moment van het aanbrengen van de halssnede wordt door de slachter getest of het dier het bewustzijn heeft verloren aan de hand van de hierna genoemde indicatoren. Voor de vaststelling van de bewusteloosheid kunnen de volgende indicatoren worden gebruikt, waarbij ten minste drie van de genoemde indicatoren als negatief worden beoordeeld:
- spontane ooglidreflex;
- pijnprikkel neustussenschot;
- spontane ritmische ademhalingen;
- oprichtreflex;
- dreigreflex.

2°. Ingeval een dier nog bij bewustzijn is na verloop van het verstrijken van de periode van 40 seconden, genoemd in onder 1°, na het moment van het aanbrengen van de halssnede, wordt het dier onverwijld bedwelmd door middel van een extra ingreep.
b. halssnede:
de halssnede wordt met een ononderbroken, vloeiende beweging uitgevoerd, met als doel het dier zo snel mogelijk te verbloeden.
c. mes:
1°. het te gebruiken mes is te allen tijde zeer scherp en gaaf en wordt na iedere snede gereinigd;
2°. de lengte van het mes is minimaal anderhalf tot twee keer de breedte van de snijoppervlakte.
d. Tot aan het moment waarop convenantspartijen nadere afspraken hebben gemaakt, op basis van het advies van de wetenschappelijke adviescommissie, over de geschiktheid van het dier qua type, omvang, gewicht en mentale toestand om

[1] Verordening (EG) nr. 1099/2009 van de Raad van de Europese Unie van 24 september 2009 inzake de bescherming van dieren bij het doden (PbEU L 303)

onbedwelmd te worden geslacht volgens religieuze riten, is het aan de slachter om te bepalen of het dier qua type, omvang, gewicht en mentale toestand geschikt is om onbedwelmd te worden geslacht volgens religieuze riten.
e. de duur en de methode van fixatie van een dier:

1°. de fixatie van het te doden dier wordt niet eerder opgeheven dan nadat bij de bewusteloosheidstest vast is komen te staan dat het dier definitief buiten bewustzijn is;

2°. het hoofd en lichaam van dieren die onbedwelmd worden geslacht worden mechanisch gefixeerd, waarbij voor het hoofd van schapen en geiten ook handmatige fixatie is toegestaan;

3°. het fixatieapparaat:
- verkeert in een goede staat;
- bevat geen scherpe uitsteeksels;
- bestaat uit soepel bewegende delen, zonder dat schokkende bewegingen agitatie bij het dier kunnen veroorzaken;
- veroorzaakt geen geluiden die stress veroorzaken bij het dier;
- is geschikt voor het te doden dier;
- houdt het dier voor en tijdens de fixatie in een comfortabele positie, waarbij het apparaat voldoende druk kan uitoefenen om het dier gefixeerd te houden, zonder daarbij onnodige stress te veroorzaken;
- beschikt over een vloer die antislip is en dieren mogen net voor en tijdens de fixatie op geen enkele wijze kunnen uitglijden.

4°. het dier gaat de fixatiebox niet eerder binnen dan nadat de slachter gereed staat met het mes om het dier te doden;
5°. Wanneer dieren een te dikke vacht hebben waardoor de halssnede minder makkelijk kan worden uitgevoerd dan normaal, wordt de hals van het dier eerst geschoren of de wol gescheiden ter plaatse van de snede.

2. De Staatssecretaris zal zich inspannen om te komen tot regelgeving waarin de normen, bedoeld in het eerste lid, zijn vastgelegd.
3. In aanvulling op het tweede lid, zal de Staatssecretaris zich inspannen om te komen tot regelgeving met betrekking tot een verplichte registratie van slachthuizen alvorens zij onbedwelmd mogen slachten volgens religieuze riten, welke kan worden geschorst dan wel ingetrokken als niet wordt voldaan aan voorbedoelde regelgeving of andere voorschriften die aan de slachthuizen worden gesteld, in plaats van de huidige meldingsplicht.
4. In aanvulling op het tweede en derde lid, zal de Staatssecretaris zich inspannen om te komen tot regelgeving met betrekking tot de onderwerpen, bedoeld in artikel 4, negende lid, na overleg met en na instemming van convenantspartijen, genoemd in de aanhef, onder 2 tot en met 4.
5. In aanvulling op het tweede, derde en vierde lid, zal de Staatssecretaris zich inspannen om in de uitvoeringsregelgeving op grond van de Wet dieren vast te leggen dat de aanwijzing van slachthuizen en slachters die onbedwelmd mogen slachten volgens de israëlitische of de islamitische ritus plaatsvindt:
a. indien het betreft aanwijzen van slachthuizen om te slachten volgens de israëlitische ritus: op verzoek van de Permanente Commissie tot de Algemene Zaken van het Nederlands-Israëlitisch Kerkgenootschap, en indien het betreft het aanwijzen van slachters om te slachten volgens de israëlitische ritus: op verzoek van het Opperrabbinaat voor Nederland;
b. indien het betreft het slachten volgens de islamitische ritus: op verzoek van de Commissie Islamitisch Slachten van het Contactorgaan Moslims en Overheid.

### Artikel 3 (opleiding)

1. Ter uitvoering van het bepaalde in artikel 21 juncto bijlage IV, onderdeel g, van Verordening (EG) 1099/2009 met betrekking tot de opleiding voor personen in slachthuizen die handelingen verrichten die zien op het slachten volgens religieuze riten, worden na overleg met de convenantspartijen nadere regels gesteld over opleidingen.
2. De opleidingen, bedoeld in het eerste lid, dienen in overeenstemming te zijn met de religieuze voorschriften betreffende de wijze van het slachten.

### Artikel 4 (wetenschappelijke adviescommissie voor onbedwelmd slachten volgens religieuze riten)

1. De convenantspartijen bepalen gezamenlijk welke onderzoeksvragen zij voor nadere wetenschappelijke advisering willen voorleggen.
2. De convenantspartijen bepalen per onderzoeksvraag welke wetenschapper(s) of instituten wordt gevraagd deze te beantwoorden.
3. De Staatssecretaris stelt na overleg met de overige convenantspartijen een wetenschappelijke adviescommissie in.
4. Convenantspartijen kunnen desgewenst een deskundige voordragen om plaats te laten nemen in de wetenschappelijke adviescommissie.
5. Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert de wetenschappelijke adviescommissie aan de convenantspartijen.
6. De Staatssecretaris zit de bijeenkomsten van de wetenschappelijke adviescommissie voor. Convenantspartijen wijzen gezamenlijk een waarnemer aan om deze bijeenkomsten bij te wonen.
7. Indien ten aanzien van het advies, bedoeld in het vijfde lid, convenantspartijen geen overeenstemming kunnen bereiken over de aan het advies te verbinden nadere convenantsafspraken kunnen de convenantspartijen gezamenlijk of

afzonderlijk een second opinion vragen. Het bepaalde in het tweede lid is van overeenkomstige toepassing op de second opinion. Het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie draagt de kosten, voortvloeiend uit de vraag om deze second opinion.
8. De convenantspartijen besluiten gezamenlijk over de aan de hand van het advies, bedoeld in het vijfde lid, eventuele nader te maken convenantsafspraken.
9. De convenantspartijen zullen in ieder geval onderzoek laten verrichten naar:
a. de wijze waarop en de omstandigheden waaronder een verhoging van het aantal dieren dat binnen de gestelde tijd, bedoeld in artikel 2, eerste lid, onder 1°, definitief het bewustzijn heeft verloren kan worden bereikt;
b. de locatie voor het aanbrengen van de halssnede bij een dier, waarbij zo nodig onderscheid naar diersoort en diercategorie wordt gemaakt. Bij een advies inzake de locatie voor het aanbrengen van de halssnede bij een dier houdt de wetenschappelijke adviescommissie ten minste rekening met de volgende aspecten: het voorkomen van ballooning, de snelheid van het uitbloeden en de snelheid van het bewustzijnsverlies;
c. de wijze waarop invulling kan worden gegeven aan hetgeen is bepaald in artikel 2, eerste lid, onderdeel d;
d. de uit het oogpunt van dierenwelzijn gewenste wijze van fixeren;
e. de uit het oogpunt van dierenwelzijn gewenste invulling van de standaardwerkwijzen, de gidsen voor goede praktijken en de monitoringsprocedures, bedoeld in Verordening (EG) 1099/2009.

## Artikel 5 (toezicht)

1. Convenantspartijen komen overeen dat permanent toezicht het uitgangspunt vormt bij het onbedwelmd slachten volgens religieuze riten, waarbij de kosten daarvan voor rekening komen van de slachthuizen.
2. De Staatssecretaris spant zich in om een wettelijke basis te creëren voor permanent toezicht op slachthuizen die onbedwelmd slachten volgens religieuze riten alsmede voor de doorberekening van de kosten van het permanente toezicht aan de slachthuizen.
3. De Staatssecretaris kan besluiten tot het in frequentie terugbrengen van het toezicht op slachthuizen. Hij kan hiertoe onder andere besluiten ingeval slachthuizen deelnemen aan een kwaliteitssysteem waarin onder andere waarborgen zijn opgenomen met betrekking tot de toepassing en controle op de naleving van de voorschriften op basis van artikel 2.
4. Ingeval de omstandigheden daartoe naar zijn oordeel aanleiding geven, kan de Staatssecretaris terugkomen op een besluit als bedoeld in het derde lid, dan wel dit besluit heroverwegen.

## Artikel 6 (geschillen)

1. Alle geschillen in verband met dit convenant of met afspraken die daarmee samenhangen, zijn in eerste instantie onderwerp van onderling overleg tussen de convenantspartijen.
2. Wanneer onderling overleg als bedoeld in het eerste lid niet tot een oplossing leidt, wordt een geschil met uitsluiting van de rechter, beslecht door arbitrage overeenkomstig het reglement van het Nederlands Arbitrage Instituut, met dien verstande dat:
a. het scheidsgerecht zal bestaan uit 3 arbiters;
b. de plaats van arbitrage 's-Gravenhage zal zijn;
c. het scheidsgerecht zal beslissen naar de regelen des rechts;
d. het geding niet op de voet van artikel 1046 van het Wetboek van Burgerlijke Rechtsvordering zal kunnen worden samengevoegd met een ander arbitraal geding, tenzij dat een geding is tussen uitsluitend de convenantspartijen.
3. Het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie draagt de kosten, voortvloeiend uit de arbitrageprocedure, bedoeld in het tweede lid.
4. Het eerste tot en met het derde lid geldt niet voor geschillen omtrent het bepaalde in artikel 2, tweede tot en met vijfde lid en artikel 5, tweede tot en met vierde lid.

## Artikel 7 (evaluatie)

1. Convenantspartijen zullen de uitvoering en werking van dit convenant elke 3 jaar evalueren, voor het eerst na het verstrijken van een periode van 3 jaar na inwerkingtreding van het convenant.
2. De evaluatie zal worden verricht en een verslag daarvan zal worden opgemaakt door een commissie, bestaande uit 3 door convenantspartijen te benoemen leden.
3. Indien de meningen binnen de commissie omtrent de evaluatie of de uitkomsten daarvan verschillen, vermeldt het verslag de verschillende meningen.
4. De commissie zal haar verslag uiterlijk 3 maanden na het tijdstip, bedoeld in het eerste lid, aan convenantspartijen aanbieden.
5. Convenantspartijen treden uiterlijk binnen 2 maanden na het aanbieden van het verslag, bedoeld in het vierde lid, in overleg over naar aanleiding van de uitkomsten van de evaluatie te nemen nadere maatregelen, waaronder bijvoorbeeld kan worden verstaan wijziging of beëindiging van het convenant.

6. In het verslag van de commissie, bedoeld in het vierde lid, kan de commissie voorstellen doen voor te treffen maatregelen als bedoeld in het vijfde lid.

### Artikel 8 (inwerkingtreding)

Dit convenant treedt in werking één dag na ondertekening door alle convenantspartijen en wordt aangegaan voor onbepaalde tijd.

### Artikel 9 (opzegging, wijziging, afwijking, beëindiging)

1. Elke convenantspartij kan het convenant met inachtneming van een opzegtermijn van 6 weken schriftelijk opzeggen, indien een zodanige verandering van omstandigheden is opgetreden dat dit convenant billijkheidshalve op korte termijn behoort te eindigen. De opzegging moet de verandering in omstandigheden vermelden.
2. Wanneer een convenantspartij het convenant opzegt, beraden de overige convenantspartijen zich over de gevolgen daarvan voor het convenant.
3. Indien onvoorziene omstandigheden opkomen die wezenlijke gevolgen hebben voor de uitvoering van dit convenant, zullen convenantspartijen over de noodzaak van wijziging van dit convenant in overleg treden.
4. Convenantspartijen treden in overleg binnen 6 weken nadat een convenantspartij de wens daartoe aan de andere convenantspartijen schriftelijk heeft meegedeeld.
5. Indien het overleg niet binnen 8 weken tot overeenstemming heeft geleid, mag elke convenantspartij dit convenant met inachtneming van een opzegtermijn als bedoeld in het eerste lid schriftelijk opzeggen.
6. Indien het wetsvoorstel tot wijziging van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren in verband met het invoeren van een verplichte voorafgaande bedwelming bij ritueel slachten (31 571) tot wet wordt verheven en inwerking treedt, treden convenantspartijen in overleg over de gevolgen hiervan voor het convenant.

### Artikel 10 (Publicatie)

Binnen vier weken na ondertekening van dit convenant wordt de tekst daarvan gepubliceerd in de Staatscourant.

's-Gravenhage, 5 juni 2012

De Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie,
Dr. H. Bleker

De Voorzitter van de Vereniging van Slachterijen en Vleesverwerkende bedrijven,
De heer A.G.M. Westgeest

De Voorzitter van het Contactorgaan Moslims en Overheid,
Ir. R. Bal

De Voorzitter en de secretaris van de Permanente Commissie tot de Algemene Zaken van het Nederlands-Israëlitisch-Kerkgenootschap,
De heer J.M. Hartog en de heer R.E. Vis

**Overeenkomst betreffende: Onderzoek project ritueel slachten**
**Verplichtingnummer: 1300016607**

PARTIJEN:

1. **De Staat der Nederlanden**, waarvan de zetel is gevestigd te Den Haag, te dezen vertegenwoordigd door de Minister van Economische Zaken namens deze: directeur Dierlijke Agrotketense en Dierenwelzijn, drs. H. Kool, hierna te noemen: "Opdrachtgever";

2. **De heer dr. P. Vanthemsche,** woonachtend te Leuven, te dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd door dr. P. Vanthemsche, hierna te noemen: "Opdrachtnemer",

VERKLAREN TE ZIJN OVEREENGEKOMEN ALS VOLGT:

In deze Overeenkomst is een aantal begrippen met een hoofdletter gebruikt. Aan deze begrippen komt de betekenis toe die hieraan wordt gegeven in artikel 1 van de Algemene Rijksvoorwaarden voor het verstrekken van opdrachten tot het verrichten van diensten 2011 (ARVODI-2011).

## 1. Voorwerp van de Overeenkomst

1.1 Opdrachtgever verleent aan Opdrachtnemer opdracht tot het verrichten van Diensten van de globale activiteiten overeenkomstig de op basis van de door Opdrachtnemer uitgebrachte offerte d.d. 19 december 2013, welke opdracht Opdrachtnemer bij deze aanvaardt, een en ander voor zover daarvan niet in deze Overeenkomst wordt afgeweken.

1.2 De navolgende documenten maken deel uit van deze Overeenkomst. Voor zover deze documenten met elkaar in tegenspraak zijn, prevaleert het eerder genoemde document boven het later genoemde:
   1. deze Overeenkomst;
   2. de ARVODI-2011;
   3. de in artikel 1.1 genoemde offerte die aan de opdracht ten grondslag ligt.

1.3 De ARVODI-2011, offerteaanvraag en/of de offerte (voor zover onderdeel van de overeenkomst) zijn -ook ongeparafeerd- Bijlagen in de zin van artikel 1.2 ARVODI-2011.

## 2. Totstandkoming, tijdsplanning of duur van de Overeenkomst

2.1 Deze overeenkomst komt tot stand door ondertekening door beide/alle partijen.

2.2 De overeengekomen Diensten moeten uiterlijk op 1 mei 2014 voltooid zijn. De eindfactuur dient u vóór 1 augustus 2014 in te sturen.

## 3. Prijs en overige financiële bepalingen

3.1 Opdrachtnemer verricht de Diensten op basis van een nacalculatie voor maximaal € 42.350,-- inclusief BTW en inclusief reis-, verblijf- en eventuele overige kosten. Opdrachtnemer staat ervoor in dat dit bedrag niet wordt overschreden.

Opdrachtnemer declareert op basis van de werkelijk gemaakte kosten, waaronder werkelijke en noodzakelijke tijdsbesteding tegen het overeengekomen uurtarief inclusief BTW en inclusief reis- verblijf- en eventuele overige kosten. De declaratie dient vergezeld te gaan van een urenspecificatie met een omschrijving van de verrichte Diensten en een specificatie van de gemaakte kosten conform deze overeenkomst.

3.2 Uitdrukkelijk wordt bepaald dat, indien voor (een deel van) de Diensten geen vrijstelling van BTW blijkt te bestaan, het BTW bedrag niet ten laste komt van Opdrachtgever.

3.3 De prijs als bedoeld in artikel 3.1 heeft betrekking op alle door Opdrachtnemer in het kader van deze Overeenkomst te verrichten en uit te voeren Diensten en eventueel daarvoor benodigde materialen.

3.4 De overeengekomen tarieven zijn vast en onveranderlijk gedurende de duur van deze Overeenkomst. Bij contractsverlenging kunnen de overeengekomen tarieven telkens na ommekomst van een periode van minimaal 12 maanden en voor het eerst op 1 januari van het daaropvolgende kalenderjaar, worden gewijzigd met een percentage welk gelijk is aan door het Centraal bureau voor de Statistiek (CBS) in het Statistisch Bulletin in januari gepubliceerde ontwikkeling cao-lonen en contractuele loonkosten. (procentuele mutatie t.o.v. dezelfde periode een jaar eerder) Voor contractuele loonkosten per uur, inclusief bijzondere beloningen, in de zakelijke dienstverlening, kan men zich baseren op de maand december uit het voorgaande kalenderjaar (zie www.cbs.nl).

3.5 Opdrachtnemer zendt de factuur/facturen onder vermelding van bovengenoemd verplichtingnummer naar het factuuradres:

Ministerie van Economische Zaken
t.a.v. Financiële Diensten en Administratie
Klantdirectie DGA/DAD, contactpersoon [redacted]
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Wanneer het de eindfactuur betreft dient dit op de factuur te worden vermeld.
Indien een factuur aan een afwijkend adres binnen het ministerie van Economische Zaken wordt gericht, geldt als ontvangstdatum de datum waarop de factuur op het juiste factuuradres is binnengekomen. Onjuiste adressering leidt derhalve tot een vertraging in de afhandeling van de factuur, welke voor rekening en risico van opdrachtnemer komt. Het nalaten van het vermelden van het verplichtingnummer kan er toe leiden dat de factuur niet in behandeling wordt genomen.

3.6 Alle aan Opdrachtnemer toekomende bedragen worden overgemaakt op rekeningnummer BE27 4256 1519 1173 van Opdrachtnemer.

## 4. Contactpersonen

4.1 Contactpersoon voor uitvoering van deze opdracht namens het Ministerie van EZ is:

[redacted]
Directie Dierlijke Agroketens en Dierenwelzijn,
Cluster Dierenwelzijn,
Postbus 20401, 2500 EK Den Haag
Telefoon [redacted]

Ik verzoek u de nadere uitwerking en concretisering van het projectplan en de projectuitvoering in overleg met hem te doen, contactpersoon van Opdrachtnemer is dr. P. Vanthemsche. Namens de NVWA zal [redacted] in uw project participeren. Hij is namens de NVWA bedrijfsbeheerder bij het Slachthuis Amsterdam. Zijn contactgegevens: [redacted]

4.2 In afwijking van het bepaalde in artikel 8.2 ARVODI-2011 binden de genoemde contactpersonen partijen niet.

**5. Uitvoering**

5.1 Indien de Diensten worden verricht ten kantore van Opdrachtgever verleent hij het personeel van Opdrachtnemer toegang tot de plaats waar de Diensten worden verricht, en stelt hij dit personeel in Staat de Diensten onder de bij die partij gebruikelijke arbeidsomstandigheden te verrichten gedurende de regulier geldende kantoortijden.

**6. Van toepassing zijnde Voorwaarden**

6.1 Op deze Overeenkomst zijn uitsluitend van toepassing de "Algemene Rijksvoorwaarden voor het verstrekken van opdrachten tot het verrichten van Diensten 2011 (ARVODI-2011)", voor zover daarvan in deze Overeenkomst niet wordt afgeweken. Eventueel door Opdrachtnemer of door zijn brancheorganisatie gehanteerde algemene of bijzondere voorwaarden zijn uitdrukkelijk van deze opdracht uitgesloten. De ARVODI-2011 kunnen via www.rijksoverheid.nl/ministeries/ez/contact-met-ez/zaken-doen-met-ez worden geraadpleegd.

6.2 In afwijking van artikel 4, eerste en vijfde lid ARVODI-2011, wordt 'een termijn van 10 Werkdagen' vervangen door "een termijn van 20 Werkdagen".

6.3 Bij schending van de geheimhoudingsverplichtingen die ingevolge artikel 11 ARVODI-2011 op hem en zijn personeel rusten, is Opdrachtnemer aan Opdrachtgever een boete verschuldigd van € 50.000,- per gebeurtenis.

6.4 In afwijking van het bepaalde in artikel 14, vierde lid, ARVODI-2011, behoeven in geval van meerwerk de authentieke bescheiden ter specificatie van de aard en omvang van de verrichte meerwerkzaamheden slechts op verzoek van Opdrachtgever overgelegd te worden en kan worden volstaan met kopieën.

6.5 Artikel 16 ARVODI-2011 is niet van toepassing.

6.6 1. De in artikel 19.3 ARVODI-2011 bedoelde aansprakelijkheid is, per gebeurtenis, beperkt tot een bedrag van:
- € 150.000,- voor opdrachten waarvan de waarde kleiner is dan of gelijk aan € 50.000,-;
- € 300.000,- voor opdrachten waarvan de waarde meer is dan € 50.000,- maar kleiner dan of gelijk aan € 100.000,-;
- € 500.000,- voor opdrachten waarvan de waarde meer is dan € 100.000,- maar kleiner dan of gelijk aan € 150.000,-;
- € 1.500.000,- voor opdrachten waarvan de waarde meer is dan € 150.000,- maar kleiner dan of gelijk aan € 500.000,-;
- € 3.000.000,- voor opdrachten waarvan de waarde meer is dan € 500.000,-.

2. De beperking van de aansprakelijkheid als hiervoor bedoeld komt te vervallen:

a. ingeval van aanspraken van derden op schadevergoeding ten gevolge van dood of letsel;
b. indien sprake is van opzet of grove schuld aan de zijde van Opdrachtnemer of diens personeel;
c. in geval van schending van intellectuele eigendomsrechten als bedoeld in artikel 23 ARVODI-2011.

6.7 In aanvulling op artikel 23 ARVODI-2011 geldt dat tot de resultaten van de Diensten ook behoren de in het kader van de opdracht gegenereerde onderliggende informatie, zoals o.a. berekeningen, methodieken en onderzoeksrapportages. Opdrachtnemer verstrekt deze informatie op eerste verzoek van Opdrachtgever in zodanige vorm dat Opdrachtgever en derden in opdracht van Opdrachtgever, deze bij eventuele vervolgopdrachten kunnen gebruiken en/of toepassen.

6.8 In aanvulling op artikel 23 ARVODI-2011 geldt met betrekking tot publicatie dat uitsluitend Opdrachtgever bevoegd is om (delen van) de rapportage openbaar te maken. Indien Opdrachtgever daartoe besluit, vermeldt hij daarbij Opdrachtnemer als uitvoerend bureau. Indien Opdrachtgever gelijktijdig met de publicatie van het eindrapport een toelichting of commentaar daarop openbaar wil maken, pleegt hij daarover voorafgaand overleg met Opdrachtnemer.

6.9 In aanvulling op artikel 23 ARVODI-2011 geldt dat Opdrachtnemer de door de Diensten verkregen gegevens voor wetenschappelijk onderzoek en wetenschappelijk onderwijs mag gebruiken, met uitzondering van privacygevoelige gegevens. Bij twijfel daarover treedt Opdrachtnemer vooraf in overleg met Opdrachtgever. Indien Opdrachtgever besluit de prestaties niet te publiceren, kan Opdrachtnemer aan Opdrachtgever schriftelijk verzoeken de prestaties in eigen beheer te mogen uitgeven. Deze toestemming dient schriftelijk te worden gegeven en wordt niet zonder redelijke grond geweigerd. Opdrachtgever kan aan het verlenen van deze toestemming voorwaarden verbinden.

## 7. Integriteitsverklaring

7.1 Opdrachtnemer verklaart dat hij ter verkrijging van de opdracht personeel van Opdrachtgever generlei voordeel heeft geboden, gegeven, doen aanbieden of doen geven. Hij zal dat ook niet alsnog doen teneinde personen in dienst van Opdrachtgever te bewegen enige handeling te verrichten of na te laten.

## 8. Intellectuele eigendomsrechten

8.1 (algemeen)
a. In aanvulling op artikel 23 van de ARVODI-2011 maakt Opdrachtgever zonder toestemming van Opdrachtnemer geen gebruik van door Opdrachtnemer in eigen beheer ontwikkelde onderzoeksmethoden.
b. Opdrachtgever kan steeds zelf analyses of andere bewerkingen op de Onderzoekgegevens uit (doen) voeren of het onderzoek (doen) voltooien.

8.2 (octrooi)
a. De in het kader van het uitvoeren van deze Overeenkomst gedane en voor octrooi vatbare uitvindingen brengt Opdrachtnemer onverwijld onder de aandacht van Opdrachtgever.
b. Opdrachtgever heeft het recht om op zijn naam octrooi aan te vragen ter zake van de resultaten die voortvloeien uit de Diensten in het kader van deze Overeenkomst. De kosten die daaraan verbonden zijn komen voor rekening van Opdrachtgever. Opdrachtnemer wordt schriftelijk geïnformeerd, indien Opdrachtgever overgaat tot het aanvragen van het octrooi.
c. Indien Opdrachtgever van het onder b genoemde recht geen gebruik maakt, kan Opdrachtnemer aan Opdrachtgever toestemming vragen om op zijn naam en voor zijn rekening octrooi aan te vragen. Opdrachtgever kan aan het verlenen van toestemming voorwaarden verbinden.

8.3 (databankenrecht)
Voor zover Opdrachtnemer bij het uitvoeren van deze Overeenkomst gebruik maakt van een ten behoeve van het onderzoek vervaardigde databank in de zin van artikel 1, onder a, van de Databankenwet, is het bepaalde in artikel 23 van de ARVODI-2011 van overeenkomstige toepassing.

8.4 (eigendomsoverdracht onderzoeksmateriaal)
Opdrachtnemer draagt aan Opdrachtgever in eigendom over, gelijk Opdrachtgever in eigendom aanvaardt, al het door de Opdrachtnemer ontvangen, aangeschafte en/of ten behoeve van het onderzoek vervaardigde en bewerkte materiaal, voor zover Opdrachtnemer daarover kan beschikken en voor zover daarop gegevens zijn vastgelegd die deel uitmaken van het onderzoek. De levering vindt plaats doordat beide partijen hierbij verklaren dat Opdrachtnemer bedoeld materiaal voor Opdrachtgever zal houden. Tot het in eigendom over te dragen materiaal behoort niet het materiaal waarop de ten behoeve van het onderzoek gebruikte adressen zijn vastgelegd, tenzij dit materiaal door tussenkomst of in opdracht van Opdrachtgever is verkregen.

## 9. Slotbepalingen

9.1 In aanvulling op artikel 21 ARVODI-2011 geldt dat in alle gevallen van voortijdige beëindiging van deze Overeenkomst Opdrachtgever van Opdrachtnemer kan verlangen dat deze de Diensten op een zodanige wijze afrondt en de resultaten zodanig overdraagt aan Opdrachtgever of een door hem aan te wijzen derde, dat onbelemmerde voortzetting van de opdracht mogelijk is.

9.2 Afwijkingen van deze Overeenkomst zijn slechts bindend voor zover zij uitdrukkelijk tussen partijen schriftelijk zijn overeengekomen.

9.3 Door ondertekening van deze Overeenkomst vervallen alle eventueel eerder door partijen gemaakte mondelinge en schriftelijke afspraken omtrent de hierbij overeengekomen Diensten.

Aldus op de laatste van de twee hierna genoemde data overeengekomen en in tweevoud ondertekend,

Den Haag, d.d.
De Minister van Economische Zaken,
namens deze:

drs. H. Kool
Directeur Dierlijke Agroketens en Dierenwelzijn

Leuven, d.d.

dr. P. Vanthemsche
Voorzitter Boerenbond en Landelijke Gilden

## Bijlage 3: Literatuurslijst / Referenties


Dunn C.S. (1990). Stress reactions of cattle undergoing ritual slaughter using two methods of restraint. The Veterinary Record, 126, 522-252.

European Food Safety Authority (EFSA) (2013). Scientific Opinion on monitoring procedures at slaughterhouses for bovines. EFSA Journal 2013;11 (12):3460.

Grandin T. (1990). Humanitarian aspects of Shehitah in the United States. Judaism, 39, 436.

Grandin T. (2014). Dr Temple Grandin'sWeb Page- Livestock behavior,design of facilities and human slaughter. http://www.grandin.com

Gregory N.G., Shaw F.D., Whitford J.C., Patterson-Kane J.C. (2006). Prevalence of ballooning of the severed carotid arteries at slaughter in cattle, calves and sheep. Meat Science, 74, 655-657.

Lambooij E. en Kijlstra A. (2009). Ritueel slachten en het welzijn van herkauwers en pluimvee: een literatuuroverzicht. Tijdschrift voor Diergeneeskunde, 134, 984-989.

Lambooij E., van der Werf J.T.N., Reimert H.G.M., Hindle V.A. (2012). Restraining and neck cutting or stunning and neck cutting of veal calves. Meat Science, 91, 22-28.

Mellor D.J., Gibson T.J., Johnson C.B. (2009) A re-evaluation of the need to stun calves prior to slaughter by ventral-neck incision: An introductory revie., New Zealand Veterinary Journal, 57, 74-76, DOI:10.1080/00480169.2009.36881.

Peeters E. (2007). Welzijnsaspecten bij het slachten (drijven, fixeren,kelen) van runderen en schapen. Wetenschappelijk rapport van de Raad voor Dierenwelzijn in België - FOD Volksgezondheid, veiligheid van de voedselketen en leefmilieu. http://www.health.fgov.be

Velarde A., Rodriguez P., Dalmau A., Fuentes C., Llonch P., von Holleben K.V., Anil M.H., Lambooij E., Pleiter H., Yesildere T., Cenci-Goga B.T. (2014). Religious slaughter: Evaluation of current practices in selected countries. Meat Science, 96, 278-287.

| maandag | snijder | oormerk | kalf (0); stier (1) | gewicht | leeftijd (maand) | conformatie (MV=0; VV=1) | tijd in wachtbox (min) | drijven (ergste: laweai=1, slaan=2; stok=3; prikkelaar=4) | vocalisatie in wachtbox (nee=0; ja=1) | vlotheid wachtbox-drijfgang (slecht=1; uitstekend=4) | tijd sluiten box-kopfixatie (s) | tijd kopfixatie-halssnede (s) | heftige afweer tijdens fixatie (nee=0; ja=1) | tijdstip lossen kinlift (=verdwijnen dreigreflex) | contact kinlift wondrand (0=nee; 1=ja) | ballooning (nee=0; ja=1) | tijdstip ballooning (in sec na snijden) | aantal keer ballooning | kalveren: halssnede in contact met rek tijdens release (nee=0; ja=1) | Afwezigheid spontane ooglidreflex (nee=0; ja=1; NG= niet gecontroleerd) | tijdstip | Afwezigheid cornearеflex (nee=0; ja=1) | tijdstip | Afwezigheid pijn bij knijpen neustussenschot (nee=0; ja=1; NG= niet gecontroleerd) | Geen reactie op visueel bedreigende bewegingen (nee=0; ja=1; NC=niet controleerbaar) | Stopzetten spontane ritmische ademhalingen (nee=0; ja=1; NC=niet controleerbaar) | Afwezigheid oprichtreflex (nee=0; ja=1; NC=niet controleerbaar) | Afwezigheid dreigreflex (nee=0; ja=1; NC=niet controleerbaar) | tijdstip bewustzijnsverlies | bijkomer (nee=0; ja=1) | tijdstip bijkomer is bewusteloos | Verlies van evenwicht (nee=0; ja=1) | Afwezigheid van de pupilreflex (focussing) (nee=0; ja=1) | Geen reactie op visueel bedreigende bewegingen (nee=0; ja=1) | tongparalyse (nee=0; ja=1) | Stopzetten spontane ritmische ademhalingen/gasping (nee=0; ja=1) | Afwezigheid oprichtreflex (nee=0; ja=1) | Afwezigheid dreigreflex (nee=0; ja=1) | Afwezigheid spontane ooglidreflex (nee=0; ja=1) | Afwezigheid pijn bij knijpen neustussenschot (nee=0; ja=1) | Verlies van evenwicht (nee=0; ja=1) | Afwezigheid van de pupilreflex (focussing) (nee=0; ja=1) | Afwezigheid cornearеflex (nee=0; ja=1) | Afwezigheid pijn bij knijpen in oor (nee=0; ja=1) | lengte tracheastuk (1=<5cm; 2=5-10cm; 3=>10cm) | definitief tijdstip bewusteloos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0480 | 0 | 172 | 7 | 0 | 15 | 1 | 0 | 3 | 20 | 13 | 0 | | 0 | 1 | 30 | 1 | | NG | 1 | 105 | NG | | NC | NC | NC | NC | 105 | 1 | 126 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 126 |
| 1 | 1 | 0068 | 0 | 171 | 7 | 0 | 17 | 1 | 0 | 3 | 137 | 8 | 0 | 32 | 0 | 1 | 10 en 98 | 2 | | NG | 1 | 125 | NG | | NC | NC | NC | NC | 125 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 125 |
| 1 | 1 | 3384 | 0 | 166 | 7 | 0 | 20 | 1 | 0 | 4 | 63 | 7 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 82 | NG | | NC | NC | NC | NC | 82 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 82 |
| 1 | 1 | 1962 | 0 | 161 | 7 | 0 | 23 | 1 | 0 | 3 | 83 | 8 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 56 | NG | | NC | NC | NC | NC | 56 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 |
| 1 | 1 | 9930 | 0 | 186 | 7 | 0 | 26 | 3 | 0 | 2 | 82 | 7 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 105 | NG | | NC | NC | NC | NC | 105 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 105 |
| 1 | 1 | 4824 | 0 | 169 | 7 | 0 | 28 | 3 | 0 | 3 | 154 | 8 | 0 | | 0 | 1 | 18 | 1 | | NG | 1 | 60 | NG | | NC | NC | NC | NC | 60 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| 1 | 1 | 2519 | 0 | 152 | 7 | 0 | 30 | 1 | 0 | 4 | 82 | 9 | 0 | 44 | 0 | 1 | 10 | 1 | | NG | 1 | 69 | NG | | NC | NC | NC | NC | 69 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 69 |
| 1 | 1 | 7475 | 0 | 158 | 7 | 0 | 33 | 1 | 0 | 4 | 40 | 12 | 0 | 44 | 0 | 1 | 22 | 1 | | NG | 1 | 74 | NG | | NC | NC | NC | NC | 74 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 74 |
| 1 | 1 | 4129 | 0 | 179 | 7 | 0 | 34 | 1 | 0 | 4 | 62 | 10 | 0 | | 0 | 1 | 10 | 1 | | NG | 1 | 88 | NG | | NC | NC | NC | NC | 88 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 88 |
| 1 | 1 | 8956 | 0 | 172 | 7 | 0 | 35 | 1 | 0 | 3 | 64 | 7 | 0 | 65 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 82 | NG | | NC | NC | NC | NC | 82 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 82 |
| 1 | 1 | 0362 | 0 | 171 | 7 | 0 | 37 | 3 | 0 | 2 | 53 | 7 | 0 | 52 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 77 | NG | | NC | NC | NC | NC | 77 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 77 |
| 1 | 1 | 8247 | 0 | 185 | 7 | 0 | 41 | 3 | 0 | 3 | 68 | 7 | 1 | 37 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 104 | NG | | NC | NC | NC | NC | 104 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 104 |
| 1 | 1 | 8947 | 0 | 183 | 7 | 0 | 42 | 1 | 0 | 4 | 112 | 7 | 1 | 68 | 0 | 1 | 10 | 1 | | NG | 1 | 116 | NG | | NC | NC | NC | NC | 116 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 116 |
| 1 | 1 | 3050 | 0 | 167 | 7 | 0 | 44 | 1 | 0 | 3 | 96 | 10 | 1 | | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 122 | NG | | NC | NC | NC | NC | 122 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 122 |
| 1 | 1 | 1274 | 0 | 150 | 7 | 0 | 45 | 1 | 0 | 3 | 94 | 9 | 0 | 59 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 107 | NG | | NC | NC | NC | NC | 107 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 107 |
| 1 | 1 | 4871 | 0 | 167 | 7 | 0 | 47 | 3 | 0 | 1 | 49 | 12 | 0 | | 0 | 1 | 17 | 1 | | NG | 1 | 77 | NG | | NC | NC | NC | NC | 77 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 77 |
| 1 | 1 | 7874 | 0 | 182 | 7 | 0 | 48 | 1 | 0 | 3 | 80 | 10 | 1 | | 0 | 1 | 16 | 1 | | NG | 1 | 107 | NG | | NC | NC | NC | NC | 107 | 1 | 147 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 147 |
| 1 | 1 | 2484 | 0 | 156 | 7 | 0 | 50 | 3 | 0 | 2 | 90 | 9 | 0 | 78 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 86 | NG | | NC | NC | NC | NC | 86 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 86 |
| 1 | 1 | 2356 | 0 | 143 | 7 | 0 | 7 | 1 | 0 | 4 | 55 | 11 | 0 | | 0 | 1 | 10 | 1 | | NG | 1 | 110 | NG | | NC | NC | NC | NC | 110 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 110 |
| 1 | 1 | 3427 | 0 | 157 | 7 | 0 | 8 | 1 | 0 | 3 | 84 | 12 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 87 | NG | | NC | NC | NC | NC | 87 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 87 |
| 1 | 1 | 2136 | 0 | 174 | 7 | 0 | 10 | 3 | 0 | 4 | 59 | 10 | 1 | 39 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 80 | NG | | NC | NC | NC | NC | 80 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 |
| 1 | 1 | 6358 | 0 | 188 | 7 | 0 | 12 | 1 | 0 | 3 | 112 | 10 | 0 | 30 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 83 | NG | | NC | NC | NC | NC | 83 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 83 |
| 1 | 1 | 9735 | 0 | 170 | 7 | 0 | 16 | 1 | 0 | 4 | 63 | 15 | 1 | 48 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 136 | NG | | NC | NC | NC | NC | 136 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 136 |
| 1 | 1 | 3676 | 0 | 184 | 7 | 0 | 20 | 1 | 0 | 4 | 40 | 14 | 0 | 90 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 118 | NG | | NC | NC | NC | NC | 118 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 118 |
| 1 | 1 | 7941 | 0 | 187 | 7 | 0 | 243 | 1 | 0 | 4 | 25 | 15 | 1 | | 0 | 1 | 10 | 1 | | NG | 1 | 154 | NG | | NC | NC | NC | NC | 154 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 154 |
| 1 | 1 | 5822 | 0 | 176 | 7 | 0 | 245 | 1 | 0 | 3 | 150 | 13 | 1 | | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 78 | NG | | NC | NC | NC | NC | 78 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 78 |
| 1 | 1 | 7932 | 0 | 186 | 7 | 0 | 248 | 1 | 0 | 4 | 76 | 12 | 0 | 49 | 0 | 1 | 10 | 1 | | NG | 1 | 83 | NG | | NC | NC | NC | NC | 83 | 1 | 123 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 123 |
| 1 | 1 | 1565 | 0 | 173 | 7 | 0 | 250 | 3 | 0 | 3 | 66 | 12 | 0 | 39 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 101 | NG | | NC | NC | NC | NC | 101 | 1 | 176 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 176 |
| 1 | 1 | 2704 | 0 | 175 | 7 | 0 | 252 | 2 | 0 | 1 | 22 | 12 | 0 | | 0 | 1 | 20 | 1 | | NG | 1 | 62 | NG | | NC | NC | NC | NC | 62 | 1 | 160 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 160 |
| 1 | 1 | 6351 | 0 | 191 | 7 | 0 | 253 | 1 | 0 | 3 | 39 | 13 | 0 | 37 | 0 | 1 | 10 | 1 | | NG | 1 | 79 | NG | | NC | NC | NC | NC | 79 | 1 | 186 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 186 |
| 1 | 1 | 8634 | 0 | 170 | 7 | 0 | 254 | 1 | 0 | 4 | 56 | 12 | 0 | 40 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 74 | NG | | NC | NC | NC | NC | 74 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 74 |
| 1 | 1 | 5632 | 0 | 146 | 7 | 0 | 256 | 1 | 0 | 4 | 51 | 12 | 0 | | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 62 | NG | | NC | NC | NC | NC | 62 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 |
| 1 | 1 | 6149 | 0 | 149 | 7 | 0 | 257 | 1 | 0 | 4 | 43 | 13 | 0 | 40 | 0 | 1 | 30 | 1 | | NG | 1 | 58 | NG | | NC | NC | NC | NC | 58 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 58 |
| 1 | 1 | 6307 | 0 | 184 | 7 | 0 | 258 | 1 | 0 | 3 | 37 | 12 | 0 | 35 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 73 | NG | | NC | NC | NC | NC | 73 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 73 |
| 1 | 1 | 1694 | 0 | 170 | 7 | 0 | 259 | 1 | 0 | 4 | 56 | 12 | 1 | 40 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 90 | NG | | NC | NC | NC | NC | 90 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 90 |
| 1 | 1 | 6150 | 0 | 147 | 7 | 0 | 261 | 1 | 0 | 3 | 61 | 13 | 0 | 53 | 0 | 1 | 13 | 1 | | NG | 1 | 88 | NG | | NC | NC | NC | NC | 88 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 88 |
| 1 | 1 | 2050 | 0 | 170 | 7 | 0 | 264 | 1 | 0 | 3 | 53 | 15 | 1 | 46 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 72 | NG | | NC | NC | NC | NC | 72 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 72 |
| 1 | 1 | 8211 | 0 | 125 | 7 | 0 | 265 | 1 | 0 | 2 | 35 | 13 | 0 | 43 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 68 | NG | | NC | NC | NC | NC | 68 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 68 |
| 1 | 1 | 5696 | 0 | 158 | 7 | 0 | 267 | 1 | 0 | 3 | 43 | 12 | 0 | 50 | 0 | 1 | 30 | 1 | | NG | 1 | 67 | NG | | NC | NC | NC | NC | 67 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 67 |
| 1 | 1 | 6272 | 0 | 185 | 7 | 0 | 269 | 2 | 0 | 3 | 53 | 13 | 1 | 42 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 67 | NG | | NC | NC | NC | NC | 67 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 67 |
| 1 | 1 | 0326 | 0 | 153 | 7 | 0 | 270 | 1 | 0 | 3 | 46 | 9 | 0 | 52 | 0 | 1 | 30 | 1 | | NG | 1 | 83 | NG | | NC | NC | NC | NC | 83 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 83 |
| 1 | 1 | 9140 | 0 | 183 | 7 | 0 | 271 | 1 | 0 | 2 | 33 | 12 | 0 | 50 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 85 | NG | | NC | NC | NC | NC | 85 | 1 | 150 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 150 |
| 1 | 1 | 4386 | 0 | 153 | 7 | 0 | 272 | 1 | 0 | 3 | 56 | 11 | 0 | | 0 | 1 | 10 | 1 | | NG | 1 | 75 | NG | | NC | NC | NC | NC | 75 | 1 | 166 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 166 |
| 1 | 1 | 0473 | 0 | 179 | 7 | 0 | 274 | 1 | 0 | 2 | 15 | 11 | 0 | 43 | 0 | 1 | 20 | 1 | | NG | 1 | 87 | NG | | NC | NC | NC | NC | 87 | 1 | 154 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 154 |
| 1 | 1 | 2860 | 0 | 172 | 7 | 0 | 275 | 1 | 0 | 3 | 71 | 10 | 0 | 46 | 0 | 0 | | 0 | | NG | 1 | 82 | NG | | NC | NC | NC | NC | 82 | 1 | 150 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 150 |

| | | |

| | | |

| | | |

| | | |