

CO₂ bedwelmings in slachterijen

1. Inleiding.

Geschiedenis

Dr. Hoenderken, bedwelmingsexpert en dierenarts, heeft in 1978 als eerste in Nederland onderzoek gedaan naar het CO₂ bedwelmen (verdoven) van slachtvarkens met hoge concentraties CO₂. Zijn onderzoek toonde aan dat het CO₂ bedwelmen van slachtvarkens gepaard gaat met extreme stress, pijn, ademnood en doodsangst voor het varken.

In 1979 werd de CO₂ bedwelmings dan ook verboden. Dit naar aanleiding van een experiment dat dr. Hoenderken uitvoerde in aanwezigheid van de veterinaire dienst en inspectie. Tijdens dit experiment werd een varken in een plexiglas box met 80% CO₂ getakeld om op deze manier het bedwelmingsproces te kunnen volgen. De veterinaire dienst en inspectie was zo geschokt bij het aanschouwen van dit experiment, dat de CO₂ bedwelmings per direct werd verboden.

Helaas werd 20 jaar later de Vleeskeuringwet ingetrokken en werd nieuwe EU-regelgeving van kracht. Het CO₂ bedwelmen van slachtvarkens was weer toegestaan.

Praktijk

In Nederland worden er elk jaar miljoenen varkens bedwelmd met >80% koolstofdioxide (CO₂). Ook in andere landen, met name Duitsland en Denemarken, is het bedwelmen van varkens met CO₂ een zeer gebruikelijke en steeds meer toegepaste bedwelmingsmethode. Vlees afkomstig van varkens die met CO₂ bedwelmd zijn, is vergeleken met vlees dat afkomstig is van elektrisch bedwelmde varkens van iets betere kwaliteit. Elektrische bedwelmings veroorzaakt namelijk puntbloedingen in het vlees en CO₂ bedwelmings niet.

Bij het CO₂ bedwelmen gaan varkens groepsgewijs met een lift een put in die gevuld is met CO₂. Helemaal onderaan deze put bevindt zich de hoogste concentratie CO₂. Er is geen zicht op de varkens in deze put. Niet alleen heeft de consument geen idee wat er zich afspeelt tijdens het CO₂ bedwelmen, ook de controleurs van de VWA kunnen niet bekijken hoe het bedwelmingsproces verloopt.

Stichting Varkens in Nood heeft er dan ook voor gepleit dat er camera's geplaatst worden in de lift waarin de varkens worden bedwelmd. Op deze manier kan bekeken worden hoe het bedwelmen verloopt. Wettelijk is namelijk vastgelegd dat een bedwelmingsmethode zonder **onaanvaardbare opwinding** of **pijn** moet leiden tot bewusteloosheid (Besluit doden van dieren, Artikel 3 en 5).

Vele brieven naar de VWA, gesprekken met VION en een hoorzitting in 2007 heeft weinig resultaat opgeleverd. Men was niet bereid tot veranderingen.

Dr. Kull sluit zijn dissertatie over het CO₂ bedwelmen van slachtvarkens af met de conclusie dat de wetgeving voor het CO₂ bedwelmen van slachtvarkens en de toepassing hiervan in de slachthuizen het beste verwoord kan worden met 'Ad absurdum'. (Kull, 1994)

Beeldmateriaal

Stichting Varkens in Nood heeft, met hulp van dr. Hoenderken, stichting Rechten voor al wat leeft en stichting Wakker Dier recentelijk exclusief beeldmateriaal in handen gekregen van de CO₂ bedwelming van varkens. Deze beelden zijn door de vleessector meer dan 25 jaar lang verborgen gehouden.

De beelden verschaffen ons inzicht in wat er zich precies afspeelt in de afgesloten gaskamers waar de CO₂ verdoving plaatsvindt.

We zien hoe varkens in totale paniek de kamer gevuld met CO₂ trachten te ontsnappen door tegen de wanden aan te springen en te slaan. Na vele seconden ademnood verliezen zij schreeuwend de controle over het lichaam en zakken in elkaar.

2. Fysiologie van CO₂ bedwelming en dierenwelzijn

Het ademhalingsmechanisme en haar receptoren.

Het ademhalingsmechanisme zorgt ervoor dat de concentratie CO₂, O₂ in het bloed en de pH-waarde van het bloed binnen bepaalde grenswaarden blijft. Receptoren die zich in de hersenstam, aorta en de halsslagaders bevinden registreren deze waarden voortdurend en activeren de ademhaling als deze waarden beneden of boven de grenswaarden komen. Verder bevinden er zich receptoren in de longen die kortdurende hoge concentraties CO₂ registreren.

Er zijn drie verschillende receptoren die zorgen voor feedback van de concentraties CO₂, O₂ in het bloed en de pH-waarde van het bloed, in de hersenstam, aorta en halsslagaders:

De eerste receptor registreert de concentratie CO₂ in het bloed. De concentratie CO₂ in het bloed is de belangrijkste prikkel die aanzet tot ademen. Wanneer de concentratie CO₂ in het bloed stijgt sturen de CO₂-receptoren prikkels naar het ademhalingscentrum en wordt via het sympathisch zenuwstelsel de ademhaling geactiveerd. Hierdoor wordt het teveel aan CO₂ weer uitgeademd.

Een tweede receptor die samenhangt met de eerste, registreert de pH-waarde van het bloed. Deze pH-waarde is onder andere afhankelijk van de concentratie CO₂ in het bloed. Hoe hoger de concentratie CO₂, hoe lager de pH-waarde en dus hoe zuurder het bloed. Wanneer de pH tot beneden grenswaarden daalt geven de pH-receptoren prikkels door aan het ademhalingscentrum en wordt via het sympathisch zenuwstelsel de ademhaling geactiveerd. Het teveel aan CO₂ wordt uitgeademd en de pH-waarde van het bloed stijgt.

Een derde receptor registreert de concentratie O₂ in het bloed. Wanneer de O₂ concentratie in het bloed tot beneden grenswaarden daalt geven de O₂-receptoren prikkels door aan het ademhalingscentrum en wordt via het sympathisch zenuwstelsel de ademhaling geactiveerd. Het tekort aan O₂ wordt door middel van inademen weer aangevuld.

In de longen bevinden zich daarnaast nog andere receptoren die acuut reageren op de aanwezigheid van CO₂. Deze receptoren zijn zeer gevoelig voor CO₂, maar ongevoelig voor O₂. Wanneer deze receptoren gestimuleerd worden door CO₂, door hoge concentraties CO₂ in te ademen resulteert dit onmiddellijk in ademnood, pijn en stress. De stimulatie van deze receptoren veroorzaakt waarschijnlijk ook het niezen, hoesten en het hoofd schudden wat tijdens de CO₂ bedwelming van slachtvarkens wordt waargenomen.

De gevolgen van CO₂ bedwelming

Varkens worden tijdens de CO₂ bedwelming aan hoge concentraties CO₂ (>70%) blootgesteld. Wanneer deze hoge concentraties CO₂ ingeademd worden, stijgt de CO₂ concentratie in de bloedbaan zeer snel. Dit wordt ook wel hypercapnia genoemd. Tevens daalt de pH-waarde van het bloed en daarmee de pH waarde van de hersenvloeistof.

De receptoren in de hersenstam, aorta en halsslagaders meten dat de CO₂ concentratie in het bloed hoog is en de pH van het bloed te laag. Er worden daarom prikkels naar het ademhalingscentrum gestuurd om het teveel aan CO₂ uit te scheiden via de longen. De ademhaling wordt versneld.

Wanneer echter de atmosfeer uit hoge concentraties CO₂ bestaat, zal door een snellere ademhaling de concentratie CO₂ in het bloed alleen maar toenemen. De varkens zullen steeds sneller en dieper gaan ademen (hyperventileren), maar juist daardoor stijgt de CO₂ concentratie in het bloed steeds sneller. Het ademhalingsmechanisme slaat op hol.

De pH van het bloed en de pH van de hersenvloeistof blijft dalen. De normale pH van de hersenvloeistof is 7,4. Wanneer de pH uiteindelijk daalt tot circa 7,0 zal bewusteloosheid intreden. Voordat deze bewusteloosheid is ingetreden veroorzaken de hoge concentraties CO₂ extreme benauwdheid, pijn, desoriëntatie, paniek en convulsies.

Tijdens de CO₂ bedwelming bevat de lucht circa 5% O₂. Een normale atmosfeer bevat 20,9% O₂. Wanneer lucht wordt ingeademd dat te weinig zuurstof bevat, daalt de concentratie O₂ in het bloed langzaam. Receptoren in de halsslagader zullen het tekort aan O₂ in het bloed registreren en prikkels doorgeven aan het ademhalingscentrum. De ademhaling zal geactiveerd worden. De snellere ademhaling zal niet leiden tot het normaliseren van de O₂ concentratie. De te lage concentraties O₂ in het bloed zal leiden tot duizeligheid, desoriëntatie, misselijkheid, bewusteloosheid en uiteindelijk de dood.

Receptoren in de longen zullen tijdens de CO₂ bedwelming acuut reageren op de hoge concentraties CO₂. Dit zal ertoe leiden dat de varkens ademnood hebben, pijn en stress ervaren voordat de bewusteloosheid is ingetreden.

De duur van de CO₂ bedwelming.

Het meest recente wetenschappelijk onderzoek (Velarde et al. 2007) toont aan, dat wanneer het moment van omvallen gezien wordt als het moment waarop het varken zijn bewustzijn verliest, de CO₂ bedwelming van slachtvarkens met 70% CO₂ gemiddeld 34,4 seconden duurt en bij een blootstelling aan 90% CO₂ gemiddeld 22,4 seconde.'

In de grootste slachterij van Nederland, VION Boxtel, worden 55.000 slachtvarkens per week bedwelmd met 80% CO₂. Het is aannemelijk dat ieder varken dat hier geslacht wordt een doodstrijd voert van bijna een halve minuut.

Conclusie.

Tijdens de CO₂ bedwelming slaat het ademhalingsmechanisme op hol. De verschillende feedbacksystemen die concentraties CO₂, O₂ in het bloed en pH-waarden van het bloed registreren en deze binnen bepaalde waarden houden, kunnen de extreme concentraties CO₂ en O₂ in het bloed

16 januari 2009
Stichting Varkens in Nood

en pH-waarden van het bloed tijdens de CO₂ bedwelling niet herstellen. De extreme waarden in het bloed veroorzaken een extreme aversieve reactie bij de varkens. Receptoren in de longen, die acuut reageren op CO₂ veroorzaken daarnaast ook een directe aversie tegen de CO₂.

Deze fase waarin varkens stress, pijn, paniek en ademnood ervaren houdt ruim 25 seconden aan.

3. Wetenschappelijke informatie.

In het vorige hoofdstuk werd aangegeven dat de CO₂ bedwelming leidt tot o.a. extreme stress, pijn, paniek en ademnood. Er zijn vele wetenschappelijke rapporten die dit onderbouwen. Hieronder enkele citaten afkomstig uit wetenschappelijke bron:

Ademnood

'Gas-anesthesie heeft ook zijn beperkingen. Zo leidt overdosering tot verlamming van de ademhalingsspieren, waarna de dood door verstikking volgt.' (Animal Sciences Group, 2007)

'Alle varkens hebben tijdens de blootstelling aan hoge concentraties CO₂ (>70%) ademnood (aantoonbaar door hijgen) en vertonen een heftige afkeer tegen de CO₂, doordat zij proberen te ontsnappen tot aan het moment dat de bewusteloosheid is ingetreden. Dit is onomstotelijk bewijs dat aantoont dat bij CO₂ bedwelming het dierenwelzijn in geding is.' (Velarde et al. 2007)

'Hoewel koolstofdioxide niet giftig is kan het in hoge concentraties wel verstikkend zijn doordat het de zuurstof verdringt.' (Wikipedia)

'Additionally, carbon dioxide induces severe respiratory distress causing hyperventilation and a sense of breathlessness during the induction phase prior to the loss of consciousness'. (Gregory et al. 1990)

'Inhalation of carbon dioxide in concentrations of 50% or more are known to be pungent (bijtend) and cause breathlessness in most human subjects (Gregory et al. cited in Lambooij, 1990).'

'The exposure to carbon dioxide stimulates respiration and pigs start to hyperventilate which causes respiratory discomfort (Raj and Gregory, 1996), and in humans this is interpreted as dyspnoea or breathlessness (Gregory et al., 1990; Stark et al., 1981). The severity of breathlessness in humans is known to increase with the rate of increase in blood carbon dioxide levels (Stark et al., 1981).'

Pijn

'CO₂ is een prikkelend gas en irriteert de luchtwegen' (Gregory, 1994)

'Inhalation of carbon dioxide in concentrations of 50% or more are known to be pungent and cause breathlessness in most human subjects (Gregory et al. cited in Lambooij, 1990).'

Algemeen

Wanneer hoge concentraties CO₂ worden voorgeschreven, omdat de bewusteloosheid hierbij sneller intreedt, moet er bij stil gestaan worden dat hogere concentraties grotere aversie kunnen oproepen.

'Studies have shown that the majority of pigs (75%) avoided an atmosphere of 70% concentration of carbon dioxide (Cantieni, 1976), and Raj and Gregory (1995) found that pigs withdrew from an atmosphere of 90% in less than 5 sec.'

'This aversion to carbon dioxide atmosphere was found to be greater than the motivation to obtain a reward (apples), even after 24 hours of fasting (Raj and Gregory, 1995).'

'Moreover, 87.5% of pigs preferred to go without water for 72 hours rather than endure exposure to carbon dioxide again (Cantieni, 1976).'

Duur aversieve reactie

'Als het moment waarop het varken het evenwicht verliest en omvalt, gezien wordt als het moment waarop het bewustzijn verloren gaat (gebruikelijke aanneme in de wetenschap), duurt het lijden van het varken bij een blootstelling aan 70% CO₂ gemiddeld 34,4 en bij een blootstelling aan 90% CO₂ gemiddeld 22,4 seconde.' (Velarde et al. 2007)

'The faster and deeper respiration during hyperventilation in high concentration carbon dioxide atmosphere will result in increased gas intake and thereby increased efficiency of the stunning method, which may shorten the induction period and time to loss of consciousness (Forslid, 1992). From an animal welfare point of view this may be an advantage. However, the time to onset of breathlessness is quicker with high than low concentrations of carbon dioxide (Stark et al., 1981).'

'Hartung et al. (2002) carried out EEG measurements, analysis of catecholamines and clinical investigations on slaughter pigs stunned with either 80 or 90% carbon dioxide. The stunning time for 90% carbon dioxide was 73 sec, but at 80% carbon dioxide, it was over 70 sec and was not sufficient to stun pigs properly.'

Conclusie.

Wetenschappelijk onderzoek onderbouwt de stelling dat CO₂ bedwelming ernstig ongerief bij varkens veroorzaakt. Dit geldt zowel voor concentraties van 70%, als 80% als 90%. In het geval van een concentratie van 70% zijn de aversieve reacties minder heftig maar duurt het langer voordat de dieren bedwelmd zijn.

De aversieve reactie die wordt veroorzaakt door het CO₂ gas bestaat uit ademnood, pijn, extreme stress, hyperventileren, pogingen tot ontsnappen en irritatie van de slijmvliezen. Deze aversieve reactie duurt gemiddeld ruim 20 seconden.

3. Dierenwelzijn bij bestaande systemen

Het meest gebruikte CO₂ bedwelmingsstelsel is tevens het meest dieronvriendelijke CO₂ bedwelmingsstelsel.

In de praktijk worden twee gasbedwelmings systemen gebruikt, het Dip-lift systeem en het Paternoster systeem. Bij het Dip-lift systeem gaan de varkens direct naar de hoogste concentratie CO₂. Bij het Paternoster systeem worden de varkens met verschillende tussenstops naar de hoogste concentratie CO₂ gebracht. Dit stop-start systeem is voor de varkens een onnatuurlijke beweging en nieuwe ervaring, wat stress veroorzaakt. Daarnaast duurt het langer voordat de bewusteloosheid door hoge concentraties CO₂ is ingetreden en stijgt de concentratie bij elke stop. Inherent hieraan duurt de lijdensweg ook langer. In de praktijk wordt het Paternoster systeem in Nederland het meest gebruikt. (Scientific Panel for Animal Health and Welfare, 2004)

4. Alternatieven.

In de vorige hoofdstukken werd aangetoond dat de CO₂ bedwelming ongerief veroorzaakt bij varkens. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt echter dat er humanere manieren bestaan om varkens te bedwelmen:

Zuurstofverdringing

Het CO₂ gas wordt hierbij vervangen door een niet prikkelend gas (bijvoorbeeld stikstof) en de zuurstof wordt langzaam weggenomen.

Anoxia (het tekort aan zuurstof in het lichaam) veroorzaakt namelijk geen heftige afkeer bij de varkens. Varkens lopen zelfs vrijwillig een atmosfeer zonder zuurstof binnen.

Bedwelmingsinstallaties waar door middel van zuurstofverdringing met behulp van niet irriterende gassen zijn nog niet ontworpen.

De EFSA (European Food Safety Authority) stelt het volgende:

'Samenvattend kan uit beschikbare literatuur gesteld worden dat anoxia (een tekort aan zuurstof in het bloed) veroorzaakt door niet-aversieve gassen (o.a. stikstof en/of argon) de diervriendelijkste manier is waarop een varken gasbedwelmd kan worden.

Er bestaan echter nog geen praktijkrijpe bedwelmingsinstallaties die gebruik maken van niet-aversieve gassen en de FAWC (2003) beveelt de overheid dan ook aan meer onderzoek en ontwikkeling hier naar te financieren.' (EFSA, 2004)

70% CO₂ en 30% O₂

Uit onderzoek van de Animal Sciences Group is gebleken dat biggen, voordat zij gecastreerd worden, het beste verdoofd kunnen worden met 70% CO₂ en 30% O₂. Installaties die op deze manier biggen bedwelmen worden al in de praktijk toegepast. Of ook slachtvarkens met 70% CO₂ en 30% O₂ bedwelmd kunnen worden is nog onvoldoende onderzocht. Wel is bekend dat door het toevoegen van O₂ de nadelige effecten sterk worden verminderd, maar hierdoor vertraagt het intreden van bewusteloosheid (Coenen 1995; Lambooi 1999; Gerritzen 2000)

STORK PMT heeft samen met dr. Hoenderken een CO₂ bedwelmingsinstallatie voor kippen ontworpen die in de praktijk succesvol wordt toegepast. In deze installatie worden de kippen eerst verdoofd met een lage concentratie CO₂, vervolgens komen de verdoofde kippen in een fase terecht waar zij met een hoge concentratie CO₂ gedood worden. In de installatie zijn ramen aangebracht zodat er permanent zicht is op het bedwelmingsproces. Het blijkt dat de kippen met relatief geringe aversieve reactie volledig bedwelmd raken. Dr. Hoenderken is ervan overtuigd dat het toevoegen van O₂ de nadelige effecten van het CO₂ bedwelmen verminderd. Het bedwelmen met O₂ + CO₂ wordt succesvol toegepast in ruim 20 Europese pluimveeslachterijen en ook in proefdierlaboratoria.

Elektrische bedwelming

Elektrische bedwelming wordt al sinds 1980 toegepast. Varkens worden bij elektrische bedwelming individueel, met behulp van een elektrische schok op het hoofd (en hart), bedwelmd. Omdat de varkens individueel bedwelmd moeten worden, dienen zij eerst gesepareerd te worden. Dit brengt

stress met zich mee. Maar bij een goed uitgevoerde elektrische bedwelming verliest het varken binnen een seconde het bewustzijn.

De effectiviteit van de elektrische bedwelming is afhankelijk van het onderhouden en juist afstellen van de bedwelmingsapparatuur, de kwaliteit van het personeel en de snelheid van de slachtlijn. Het komt in de praktijk nogal eens voor dat een elektrische bedwelming faalt.

Toch staat dit niet in verhouding tot de CO₂ bedwelming, waarbij **elk** varken een halve minuut extreme stress, ademnood en pijn ondervindt voordat bewusteloosheid is ingetreden.

Uit onderzoek waarin elektrische bedwelming vergeleken wordt met CO₂ bedwelming blijkt uit onderzoek dat bij elektrische bedwelming de varkens beter bedwelmd zijn. Bij 25 procent van de varkens, bedwelmd met CO₂, werden reflexen geconstateerd die bewustzijn indiceren. Ook blijkt dat de elektrische bedwelmingsinstallatie minder gevoelig is voor incorrect handelen dan de CO₂ bedwelmingsinstallatie. (A. Velarde, 2000)

5. Juridische achtergrond

Nederlandse wet- en regelgeving

Uit wetenschappelijk onderzoek en beeldmateriaal dat in handen is van de Stichting Varkens in Nood blijkt dat CO₂ bedwelming van slachtvarkens gepaard gaat met onacceptabel lijden. Dit onacceptabel lijden lijkt in strijd te zijn met het besluit Doden van dieren, artikel 3 en 5 en Regeling doden van dieren, artikel 3:

Besluit doden van dieren, Artikel 3

*Bij het verplaatsen, onderbrengen, fixeren, bedwelmen, slachten of doden wordt de dieren elke **vermijdbare** opwinding of pijn of elk **vermijdbaar** lijden bespaard.*

Om elk vermijdbaar lijden te besparen, zouden varkens bedwelmd moeten worden met Argon (en Stikstof) en maximaal 2% zuurstof; in dit gasmengsel kunnen de varkens bedwelmd worden zonder dat er een aversieve reactie optreedt.

Een installatie die op deze manier varkens bedwelmt, is helaas nog niet ontwikkeld.

Ook biedt een atmosfeer van 70% CO₂ en 30% O₂, waarbij de O₂ geleidelijk aan wordt weggenomen, veel perspectief. Dit gasmengsel wordt al jarenlang succesvol toegepast bij het bedwelmen van pluimvee en wordt sinds kort ook gebruikt om biggen te verdoven voordat zij gecastreerd worden.

Besluit doden van dieren, Artikel 5

Onverminderd [paragraaf 2](#) van dit besluit, wordt een dier gedood door toepassing van een:

- a. *dodingsmethode die onmiddellijk na aanvang van de dodingshandeling leidt tot de dood van het dier,*
- b. *dodingsmethode die zonder onaanvaardbare opwinding of pijn leidt tot bewusteloosheid, gevolgd door de dood vóórdat de bewusteloosheid is geweken, of*
- c. *bedwelmingmethode die **zonder onaanvaardbare opwinding** of pijn leidt tot bewusteloosheid, gevolgd door een dodingshandeling die leidt tot de dood vóórdat de bewusteloosheid is geweken.*

Wanneer meer dan 70% CO₂ en lucht wordt gebruikt bij het bedwelmen van varkens, is er sprake van middelmatige tot ernstige excitatie. Merkwaardig genoeg staat in artikel 3 Regeling doden van dieren het volgende:

Regeling doden van dieren, artikel 3

Bij het bedwelmen van varkens met behulp van kooldioxide worden de volgende voorwaarden in acht genomen:

- a. ***De concentratie koolstofdioxide bedraagt ten minste 80% volumeprocenten***
- b. *De blootstelling aan het gas bedraagt ten minste 1 minuut en*
- c. *De varkens worden binnen 30 seconden na het verlaten van de bedwelmingruimte gestoken.*

Europese Wet- en regelgeving.

Uit wetenschappelijk onderzoek en beeldmateriaal dat in handen is van de Stichting Varkens in Nood blijkt dat CO₂ bedwelmings (>70%) van slachtvarkens gepaard gaat met onacceptabel lijden. Dit onacceptabel lijden, lijkt in strijd te zijn met Europese wet- en regelgeving:

De Europese regelgeving (.) schrijft voor dat bij het bedwelmen en het doden van varkens alle vermijdbare pijn en lijden voorkomen dient te worden.

Daarnaast staat in bijlage C, artikel 4, lid 1 dat minstens 70% CO₂ gebruikt dient te worden voor het bedwelmen van slachtvarkens. Uit wetenschappelijk onderzoek blijken concentraties boven 70% CO₂ aversieve reacties te veroorzaken.

COUNCIL DIRECTIVE 93/119/EC, Bijlage C, Artikel 4, lid 1.

1. De concentratie kooldioxide voor de bedwelmings van varkens moet ten minste 70 volumeprocenten bedragen.

Tegenstrijdigheid tussen Europese en Nederlandse regelgeving.

COUNCIL DIRECTIVE 93/119/EC, Bijlage C, Artikel 4, lid 4.

4. 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.

In het Besluit doden van dieren wordt lid 4 niet overgenomen. Dit terwijl in Nederland het Paternoster bedwelmingsstelsel het meest toegepaste CO₂ bedwelmingsstelsel is. Het Paternoster stelsel geleid de varkens met verschillende tussenstops, dus niet direct zoals bij het Dip-lift systeem, naar de hoogste concentratie CO₂. Het Paternoster stelsel voldoet dus **niet** aan Europese wet- en regelgeving.

De Nederlandse "Regeling doden van dieren" vereist een hogere concentratie CO₂ (namelijk 80%; artikel 3a) bij het bedwelmen van slachtvarkens dan de EU richtlijn, namelijk 70% CO₂ (Bijlage C, artikel 4, lid 1). Er is geen verder toelichting te vinden over deze invulling van de Europese richtlijn. Waarschijnlijk heeft invulling betrekking op het rapport van de EFSA waarin gesteld wordt dat hogere concentraties diervriendelijker zijn.

Doelstelling

- **Het gebruik van de huidige CO₂ bedwelmingsinstallaties bij slachterijen ter discussie stellen.**
- **Het gebruik van de huidige CO₂ bedwelmingsinstallaties bij de verdoving van biggen ter discussie stellen.**
- **Het stimuleren van onderzoek naar en de ontwikkeling van alternatieven voor de huidige gebruikte CO₂ bedwelmingsinstallaties.**
- **Publieksvoorlichting.**
ViN wil de consument bewust maken van het leed achter varkensvlees.
- **Het creëren van een discussie over de tegenstrijdigheden in de wet.**