Leidraad voor het humaan doden van varkens op het bedrijf

DEPARTEMENT
OMGEVING

vlaanderen.be/omgeving

LEIDRAAD VOOR HET HUMAAN DODEN VAN VARKENS OP HET BEDRIJF

Dit rapport bevat de mening van externe auteurs en niet noodzakelijk die van de Vlaamse overheid.

COLOFON

Verantwoordelijke uitgever
Toon Denys, secretaris-generaal
Departement Omgeving
Koning Albert-II laan 15 bus 553, 1210 Brussel (postadres)
vlaanderen.be/omgeving

Een uitgave van het Departement Omgeving, Afdeling Dierenwelzijn
Dierenwelzijn.omgeving@vlaanderen.be

Auteurs (UAntwerpen)
Kristel Vanderauwera, Chris Van Ginneken, Laura Buyssens

Externe specialisten
Charlotte Brossé (DGZ), Sarah De Smet (Varkensloket), Els Goossens (Boerenbond), Tamara Vandersmissen (DGZ), Suzy Van Gansbeke (Agentschap Landbouw en Zeevisserij)

Lay-out en editing
Sara Prims

Vormgeving beslissingsboom
Martin Huisman

Publicatiedatum
Juli 2025

Depotnummer
D/2025/12.293/2

Partners

INHOUDSTAFEL

INHOUD

1 Inleiding 1
1.1 Waarom deze leidraad 1
1.2 Toelating transport van varkens 2
1.3 Het dodingsproces 3
2 Zuigende biggen 5
2.1 Het proces dat leidt tot het nemen van de beslissing een dier te doden 5
2.1.1 De scoretabel dierenwelzijn voor zuigende biggen 5
2.1.2 De beslissingsboom voor zuigende biggen 11
2.1.3 Situatie uit de praktijk 14
2.2 Het Hanteren en verplaatsen van biggen 15
2.3 Het Dodingsproces 15
2.3.1 Dodelijke injectie door een dierenarts 16
2.3.2 Schietmasker of penetrerend penschiettoestel 17
2.3.3 Elektrische bedwelming: uitsluitend kop 21
2.3.4 Gasmethode 24
2.3.5 Kopslag 26
2.3.6 De schuimmethode 27
2.3.7 Het niet-penetrerend penschiettoestel 29
2.3.8 Het verbloeden van het dier na bedwelming 30
2.4 De controle van het kadaver na het doden 31
3 Vleesvarkens en volwassen varkens 33
3.1 Het proces dat leidt tot het nemen van de beslissing een dier te doden 33
3.1.1 De scoretabel dierenwelzijn voor vleesvarkens en volwassen varkens 33
3.1.2 De beslissingsboom voor vleesvarkens en volwassen varkens 41
3.1.3 Situatie uit de praktijk 43
3.2 Het hanteren en verplaatsen van het dier 44
3.3 Het dodingsproces 46
3.3.1 Dodelijke injectie door een dierenarts 47
3.3.2 Schietmasker of penetrerend penschiettoestel 48
3.3.3 Elektrische bedwelming: uitsluitend kop 51
3.3.4 Elektrische methode: kop tot lichaam 54
3.3.5 Gasmethode 56
3.3.6 Doden met vuurwapen met vrij projectiel 57
3.3.7 De schuimmethode 59
3.3.8 Het verbloeden van het dier na bedwelming 61
3.4 De controle van het kadaver na het doden 62
4 Referenties 64
5 Bijlagen 68

1 INLEIDING

1.1 WAAROM DEZE LEIDRAAD

Bij het houden van dieren wordt men soms geconfronteerd met dieren die extra zorg nodig hebben. Soms zijn deze dieren zo ziek of gekwetst dat het doden van het dier de meest humane keuze is cfr. *"Als een dier lijdt, dan is de dood niet nadelig voor zijn welzijn zolang de methode van doden als humaan wordt beschouwd"* (vrij vertaald uit Baxter & Edwards, chapter 10, Advances in pig welfare).

Het moment waarbij we vaststellen dat het lijden zwaarder weegt dan het verlies van toekomstige ervaringen definiëren we als humane eindpunten. Op dit moment moet er een beslissing genomen worden over welke handeling men zal uitvoeren. De beslissing een dier te doden is voor veehouders een moeilijke afweging tussen economische belangen en emotionele overwegingen. Om hen te ondersteunen bij deze complexe beslissing werd deze leidraad opgesteld. **De leidraad bestaat uit 3 delen: een beslissingsboom, praktijkvoorbeelden en toelichting bij dodingsmethoden**.

De eindpunten die gedefinieerd worden in **de beslissingsboom en de scoretabel** stammen uit informatie die verkregen werd via een enquête bij Vlaamse varkenshouders, uit literatuur en uit de Europese verordening 1/2005 inzake het vervoer van dieren naar het slachthuis. Het gebruik van de beslissingsboom en de scoretabel leiden tot het nemen van een onderbouwde beslissing.
Met de **praktijkvoorbeelden** willen we toekomstige varkenshouders en dierenverzorgers bekwamen in het bepalen van het eindpunt van een dier.
Verder wordt er informatie verschaft over de **correcte toepassing van de dodingsmethoden** die wettelijk zijn toegestaan volgens de Europese verordening 1099/2009 inzake bescherming van dieren bij het doden.

Ten slotte hopen we dat deze leidraad helpt om het doden van dieren bespreekbaar te maken. Want mensen die met dieren werken, kiezen in eerste instantie voor dit beroep vanuit de wens om voor dieren te zorgen.

De humane eindpunten voor vleesvarkens en volwassen varkens zijn, in tegenstelling tot deze voor zuigende biggen, grotendeels vastgelegd in de Europese verordening inzake het transport van dieren naar het slachthuis. Ook de dodingsmethoden verschillen. Daarom wordt er in de volgende hoofdstukken een onderscheid gemaakt tussen deze twee leeftijdsgroepen.

1.2 TOELATING TRANSPORT VAN VARKENS

De beoordeling welke varkens geschikt zijn voor transport gebeurt aan de hand van de praktische richtsnoeren[1] gebaseerd op de transportverordening 1/2005 van de Europese Unie. Bij twijfel wordt steeds advies ingewonnen van een dierenarts.

Algemeen kan worden gesteld dat een dier enkel mag worden vervoerd als het geschikt is voor de beoogde reis. Als dieren geschikt bevonden worden voor transport dan moeten ze worden vervoerd in omstandigheden zonder dat deze een letsel of onnodig lijden veroorzaakt (EC 1/2005).

Varkens die gewond of ziek zijn, worden niet geschikt geacht voor vervoer, en met name als:

- Zij niet in staat zijn zelfstandig en zonder pijn te bewegen of zonder hulp te lopen.
- Ze een ernstige open wond of hernia vertonen.
- Het gaat om drachtige zeugen van wie 90% of meer van de verwachte draagtijd is verstreken, of om zeugen die in de voorgaande week hebben geworpen.
- Het pasgeboren biggen zijn, waarvan de navel nog niet volledig is genezen.
- Het gaat om biggen van minder dan drie weken, tenzij ze over een afstand van minder dan 100 km worden vervoerd.

Als het vervoer zelf geen bijkomende risico's inhoudt, kunnen zieke of gekwetste varkens toch worden vervoerd wanneer zij:

- Een ziekte of letsel vertonen dat deel uitmaakt van een onderzoeksprogramma.
- Vervoerd worden onder toezicht van een dierenarts en dit vervoer in functie gebeurt van een diergeneeskundige behandeling of diagnose. Dergelijk vervoer is echter alleen toegestaan als de betrokken dieren geen onnodig lijden of slechte behandeling ondergaan.
- Diergeneeskundige procedures hebben ondergaan in verband met landbouwpraktijken zoals castratie, op voorwaarde dat de wonden volledig zijn genezen.

Wanneer dieren tijdens het vervoer ziek worden of gewond raken, moeten zij van de anderen worden gescheiden en zo snel mogelijk een passende diergeneeskundige behandeling krijgen. Indien nodig moet er een noodslachting of -doding worden uitgevoerd op een manier die het dier geen onnodig lijden bezorgt.
Kalmerende middelen mogen niet worden gebruikt tijdens het transport, tenzij onder diergeneeskundig toezicht en alleen wanneer dit strikt noodzakelijk is om het welzijn van de dieren te garanderen (EC 1/2005).

[1] Meer informatie over de transportwaardigheid van varkens is te vinden op https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1621004011/Praktische_richtsnoeren_voor_het_bepalen_van_de_geschiktheid_voor_vervoer_van_varkens_on7v0x.pdf

1.3 HET DODINGSPROCES

De Europese verordening inzake de bescherming van dieren bij het doden (EC 1099/2009) formuleert richtlijnen voor de eisen van **vakbekwaamheid** van de persoon die het dier doodt. Deze richtlijnen omvatten kennis van de fundamentele aangeboren gedragspatronen (bv. paringsgedrag, vluchtgedrag bij gevaar), de behoeften van de betreffende diersoort en over de gebruikte bedwelmingsapparatuur en methode én het beschikken over de juiste (technische) vaardigheid.

Concreet voor het dodingsproces houdt dit in:

- Kennis over en correct onderhoud van het nodige materiaal.
- Weten wat de juiste back-up apparatuur is en deze voorzien.
- Weten wat een goede fixatie van het dier is en dit kunnen uitvoeren.
- Weten welke de juiste dodingsmethode is en deze kunnen uitvoeren met oog voor de veiligheid van mens en dier en kennis van de risicofactoren.
- Weten hoe je kan vaststellen dat het dier dood is en deze controle kunnen uitvoeren.

Volgens de Europese verordening 1099/2009 moeten dieren tijdens het dodingsproces worden beschermd tegen onnodig lijden, pijn en stress. Om die reden gaat de voorkeur naar dodingsmethoden die onmiddellijk, zonder verdere stappen, tot de dood leiden. Soms is dit niet mogelijk en moet men in 2 stappen werken. Daarom wordt er in de Europese verordening 1099/2009 een onderscheid gemaakt tussen bedwelmen en doden. Sommige bedwelmingsmethoden leiden niet altijd tot de dood en dienen daarom te worden aangevuld met een techniek die tot een zekere dood leidt. Bij een dergelijke twee-staps-methode moet de bedwelming (stap één) steeds gevolgd worden door een bijkomende dodingsmethode zoals kelen (stap twee). De keuze van de dodingsmethode wordt bepaald door het bedrijfsbeleid, de voorkeur en bekwaamheid van de uitvoerder en factoren die eigen zijn aan het noodlijdende dier.

Zaken om te overwegen bij het selecteren van een dodingsmethode:

- Is de methode wettelijk toegelaten?
- Is de methode veilig voor het dier en de uitvoerder?
- Wat met dierenwelzijn? Initieert de methode een snelle dood met minimale pijn en stress?
- Op welke wijze moet het dier gefixeerd worden?
- Is de dodingsmethode praktisch?
- Is de dodingsmethode geschikt voor de leeftijd, het gewicht en de toestand van het dier?
- Wat is het vereiste niveau van training en ervaring van de uitvoerder?
- Wat is de kostprijs? Heeft de uitvoerder bezwaren bij het toepassen van de methode?

Om het **welzijn van het dier te garanderen** raden we aan om bij het doden van dieren op het bedrijf aandacht te besteden aan de volgende vier sleutelmomenten:

1. Het proces dat leidt tot het nemen van de beslissing een dier te doden.
2. Het hanteren en verplaatsen van het dier.
3. Het dodingsproces.
4. De controle van het kadaver na het doden.

Deze 4 sleutelmomenten worden in de volgende hoofdstukken beschreven voor zuigende biggen en voor vleesvarkens en volwassen varkens.

2 ZUIGENDE BIGGEN

2.1 HET PROCES DAT LEIDT TOT HET NEMEN VAN DE BESLISSING EEN DIER TE DODEN

Biggen worden dagelijks, tijdens de gebruikelijke observatieronde, gecontroleerd. Bij zuigende biggen (niet gespeende biggen, plus biggen opgefokt met melkvervanger) vindt de hoogste uitval plaats in de eerste drie dagen na de geboorte (Alonso-Spilsbury et al., 2007; Quesnel et al., 2023). Voor biggen met beperkte overlevingskansen is het humaan doden soms een betere oplossing dan ze aan te houden (Tucker et al., 2021). Om dit te beslissen moet je nagaan of het dier **het humane eindpunt** heeft bereikt.

Overlevingskansen van zuigende biggen worden bepaald door een combinatie van factoren. Dit maakt het definiëren van humane eindpunten complex (Gourley et al., 2020). Gekende risicofactoren zoals onderkoeling na de geboorte en te lage biestopname zijn moeilijk waarneembaar op het zicht. Een eindpunt dat wel eenvoudig te zien is, is een laag geboortegewicht. Hoewel deze risicofactor gerelateerd is aan onderkoeling en biestopname is er discussie of een laag geboortegewicht alleen als een eindpunt mag worden beschouwd (Tucker et al., 2022; Loyens et al., 2024).

2.1.1 De scoretabel dierenwelzijn voor zuigende biggen

De **scoretabel (Tabel 2.1) en de beslissingsboom (Figuur 2.1) vormen een richtlijn** om de overlevingskansen van de big zo nauwkeurig mogelijk in te schatten, de humane eindpunten te bepalen en te helpen bij het nemen van een onderbouwde beslissing.
De scoretabel werkt met een **kleurencode en score**. In de tabel zijn verschillende situaties opgesomd die kunnen voorkomen en een effect hebben op het welzijn. Je kruist alle situaties aan die van toepassing zijn. De **kleur en score** geeft aan in welke mate er actie moet worden ondernomen. Het is noodzakelijk om vooraf te bepalen welk gevolg er op het bedrijf aan een bepaalde situatie wordt gegeven. De behandeling, het verplaatsen en het al dan niet isoleren van de big is afhankelijk van het bedrijfsplan en van de tijd die de stalmedewerker heeft. Wanneer de big een score rood krijgt op één onderdeel, oranje op meerdere of een totaalscore (optelsom) van meer dan 4, wordt humaan doden sowieso aangeraden. Een voorbeeld van het gebruik van de scoretabel is terug te vinden in ‘Situatie uit de praktijk’.

Score = 0 of groen: Het dier is gezond en ervaart geen pijn of stress.

Score = 1 of oranje: Lage ernst

- De big heeft een mild, behandelbaar probleem; behandel de big volgens het bedrijfsplan.
- Volg de big op, hercontroleer (misschien frequenter).

Score = 2 of oranje: Gemiddelde ernst

- De big heeft een ernstig, maar behandelbaar probleem; behandel de big volgens het bedrijfsplan.
- De big heeft een mild probleem en reageert niet op de bestaande behandeling; verander de behandeling (en laat controlen door dierenarts).

Score ≥ 3 of rood of oranje op meerdere eindpunten: Ernstig

- De big vertoont na een verandering van de behandeling geen verbetering, of behandeling is niet mogelijk; dood de big op humane wijze.
- De big ervaart levensbedreigend lijden; dood de big zo snel mogelijk op humane wijze.

Tabel 2.1: Scoretabel dierenwelzijn voor zuigende biggen

Scoretabel voor zuigende biggen	**0**	**1**	**2**	**3**
Heeft de big een **afwijking** bij geboorte?	De big heeft geen afwijking.	De big heeft een beperkte en behandelbare afwijking (spreidzit, kleine navelbreuk), therapie is nodig.	De big heeft een beperkte afwijking die onvoldoende reageert op de bestaande behandeling, therapiewissel is noodzakelijk.	De big heeft een levensbedreigende afwijking óf de big heeft een beperkte afwijking die ook na therapiewissel niet of onvoldoende reageert op de behandeling.
Wat is de **vitaliteitscore** van de big?	De big staat recht op vier poten of op de voorste poten.	De big staat wankel op zijn pootjes, maar kan zich naar de uier verplaatsen.	De big is beperkt in zijn bewegingen van de achterhand óf vertoont spreidzit. De voorhand beweegt normaal. Therapie is nodig.	De big kan zich (ondanks therapie) niet zelfstandig voortbewegen.
	De big drinkt voldoende, de maag voelt vol.	De big drinkt, maar de maag voelt niet helemaal gevuld aan.	De big drinkt, maar ook bij hercontrole voelt de maag niet helemaal gevuld aan.	De maag van de big blijft leeg aanvoelen.
	De big heeft een gezonde, roze kleur.	De big heeft een bleke kleur.	De big heeft een bleke kleur. Bij hercontrole blijkt de situatie hetzelfde of verergerd te zijn.	De big heeft een blauwe kleur.
	De temperatuur van de big voelt normaal aan. De (rectale) temperatuur van de big is ≥37,5 °C.	De big voelt eerder fris aan en heeft nood aan een warm biggennest. De (rectale) temperatuur: 35 – 37,5°C.	Ondanks een verwarmd biggennest voelt de big eerder fris aan. De (rectale) temperatuur: 35 – 37,5°C.	De big voelt koud aan. De (rectale) temperatuur < 35°C.
Heeft de big **verwondingen** (als gevolg van vechten of bijten)?	De big heeft geen verwondingen.	De big heeft kleine en behandelbare verwondingen.	De big heeft grote, maar behandelbare verwondingen óf de big reageert onvoldoende op de bestaande behandeling, therapiewissel is noodzakelijk.	De big heeft een levensbedreigende verwonding.
Heeft de big een **ontsteking** (van de navel of na het castreren of couperen van de staart)?	De big heeft geen ontstekingen.	De big heeft een milde, behandelbare ontsteking.	De big heeft een zware, maar behandelbare ontsteking óf de big reageert onvoldoende op de bestaande behandeling, therapiewissel is noodzakelijk.	De big heeft een zware ontsteking die ook na therapiewissel niet of onvoldoende reageert op de behandeling.

2.1.1.1 Heeft de big een afwijking bij geboorte?

Tijdens de ontwikkeling in de baarmoeder kunnen afwijkingen ontstaan die bij de geboorte zichtbaar worden. Afhankelijk van over welke aangeboren afwijking het gaat, is behandeling mogelijk of worden de overlevingskansen beperkt (Tabel 2.2).

Tabel 2.2: Scoretabel voor afwijkingen bij de geboorte van een big.

Score	Afwijking bij geboorte
Score 0	Er zijn geen zichtbare afwijkingen bij de big.
Score 1 en 2	De meest voorkomende aangeboren afwijkingen met deze score zijn spreidzit, navel- en liesbreuken[2], binnenberen[3] en kwenen[4].
Score 3	Dit zijn afwijkingen waardoor het dier niet kan lopen, eten of drinken, mesten of urineren. Voorbeelden zijn: abnormale of afwezige ledematen, afwijkingen aan de hersenen of de kop, afwezigheid van een plasgaatje of anus.

2.1.1.2 Wat is de vitaliteitscore van de big?

De vitaliteit of levensvatbaarheid van een pasgeboren big is afhankelijk van verschillende factoren. Onmiddellijk na de geboorte daalt de lichaamstemperatuur van een big. De big komt van een lichaamswarme omgeving (de baarmoeder) in een omgeving op staltemperatuur. De biggen zijn bovendien nat en het verdampen koelt de biggen verder af. Daarnaast worden biggen, en in het bijzonder deze met een laag geboortegewicht, geboren met lage vetreserves (Herpin et al., 1993). Omdat ze minder reserves bezitten en ook een groter lichaamsoppervlak hebben zijn kleine biggen gevoeliger voor onderkoeling (Quiniou et al., 2002). Het is dus van belang dat een big zo snel mogelijk opdroogt en begint te zogen (Declerck et al., 2017; Tucker et al., 2021). De opname van biest voorziet het dier van de energie die nodig is om zijn lichaam terug op te warmen en van de noodzakelijke afweerstoffen (Devillers et al., 2011). Daarnaast zal een gezonde big warm blijven door tegen toomgenoten aan te liggen en te rillen (Villaneuva-Garcia et al., 2020; Quesnel et al., 2023).

Het voelen aan de big geeft een indruk van de lichaamstemperatuur. Het meten van de lichaamstemperatuur met een thermometer wordt aangeraden bij dieren die een twijfelachtige vitaliteitscore hebben. De lichaamstemperatuur bedraagt 12u na de geboort 38°C en wanneer een big een dag oud is 38.6°C, dit kan verder oplopen tot 39°C (Nuntapaitoon et al., 2018; Loyens et al., 2024). Onze lichaamstemperatuur is lager, als we aan de big voelen moet een big warm aanvoelen.
In de kraamstal wordt tijdens de dagelijkse rondgang vooral gekeken naar de hoe de big beweegt (De Roth en Downie, 1976; Nuntapaitoon et al., 2018). Een big die problemen heeft om zich voort te

[2] Navel- en liesbreuken ontstaan door een zwakke plek in de spieren waardoor het buikvlies met buikinhoud tussen de spieren door naar buiten zakt. Hierbij ontstaat er gevaar voor het afgeklemd geraken van een stuk van de darm.
[3] Een binnenbeer is een mannelijke big waarvan een of beide teelballen niet door het lieskanaal tot in de balzak zijn gedaald.
[4] Een kween is een big die geslachtskenmerken vertoont van beide geslachten.

bewegen zal de uier van de zeug niet tijdig bereiken en heeft daardoor meer kans om onderkoeld te geraken.

De vitaliteit van een big kan bijgevolg bepaald worden aan de hand van de mate waarin de maag gevuld is (lege of volle buik), de huidskleur en de lichaamstemperatuur (Tabel 2.3)(De Roth en Downie, 1976; Nuntapaitoon et al., 2018; Geiping et al., 2022).

Tabel 2.3: Scoretabel voor de vitaliteitsbepaling van een big.

Score	Vitaliteitscore big
Score 0	Een big die snel na de geboorte voldoende biest drinkt en een gezonde, roze huidskleur heeft.
Score 1 en 2	Biggen die beperkt zijn in hun beweging en onvoldoende biest drinken, koelen mogelijk te veel af. Zij maken nog kans wanneer ze tijdig hulp krijgen onder de vorm van een warmtelamp, vloerverwarming en manuele hulp bij het vinden van een tepel. Ook het verleggen van deze biggen naar een kleinere toom of naar een toom met biggen van vergelijkbaar geboortegewicht kan helpen.
Score 3	Biggen die zich niet zelfstandig kunnen voortbewegen en daardoor geen of onvoldoende biest drinken, lopen kans in “de fuik van kou en te weinig biest” te vallen. Zij proberen hun warmteverlies te compenseren door te rillen waardoor ze energie verspillen. Door gebrek aan energie worden ze sloom en maken ze nog minder kans om voldoende te drinken. Zij sterven uiteindelijk van honger, ziekte (door afwezigheid van afweerstoffen) of doodliggen.

2.1.1.3 Heeft de big verwondingen?

Verwondingen kunnen het gevolg zijn van vechten of bijten bij het bepalen van de tepelorde. Ook gladde vloeren, scherpe randen en buizen in het kraamhok of agressief gedrag van de zeug kunnen verwondingen veroorzaken (Tabel 2.4).

Tabel 2.4: Scoretabel voor verwondingen bij een big.

Score	Verwondingen
Score 0	De big heeft geen verwondingen.
Score 1	De big heeft kleine en behandelbare verwondingen.
Score 2	De big heeft een grote of meerdere kleine verwondingen, maar deze kunnen nog wel worden behandeld, of de big heeft een kleine verwonding die niet reageert op de behandeling.
Score 3	De big heeft een levensbedreigende verwonding.

2.1.1.4 Heeft de big een ontsteking (van de navel of na het castreren of couperen van de staart)?

Ontstekingen kunnen ontstaan kort na de geboorte, aan de navel of na het castreren of couperen van de staart (Tabel 2.5). We raden aan elke ontsteking volgens het bedrijfsplan te behandelen.

Tabel 2.5: Scoretabel voor ontstekingen bij een big.

Score	Ontstekingen
Score 0	De big heeft geen ontstekingen.
Score 1	De big heeft een milde, behandelbare ontsteking.
Score 2	De big heeft een zwaardere, maar nog steeds behandelbare ontsteking of een milde ontsteking die niet reageert op de behandeling.
Score 3	De big heeft een zware ontsteking die, ook na therapiewissel, niet reageert op de behandeling.

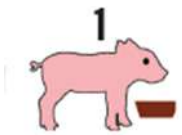
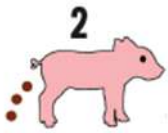
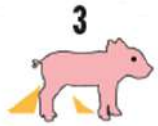
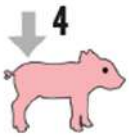
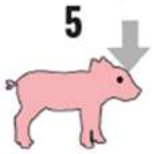
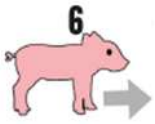
2.1.2 De beslissingsboom voor zuigende biggen

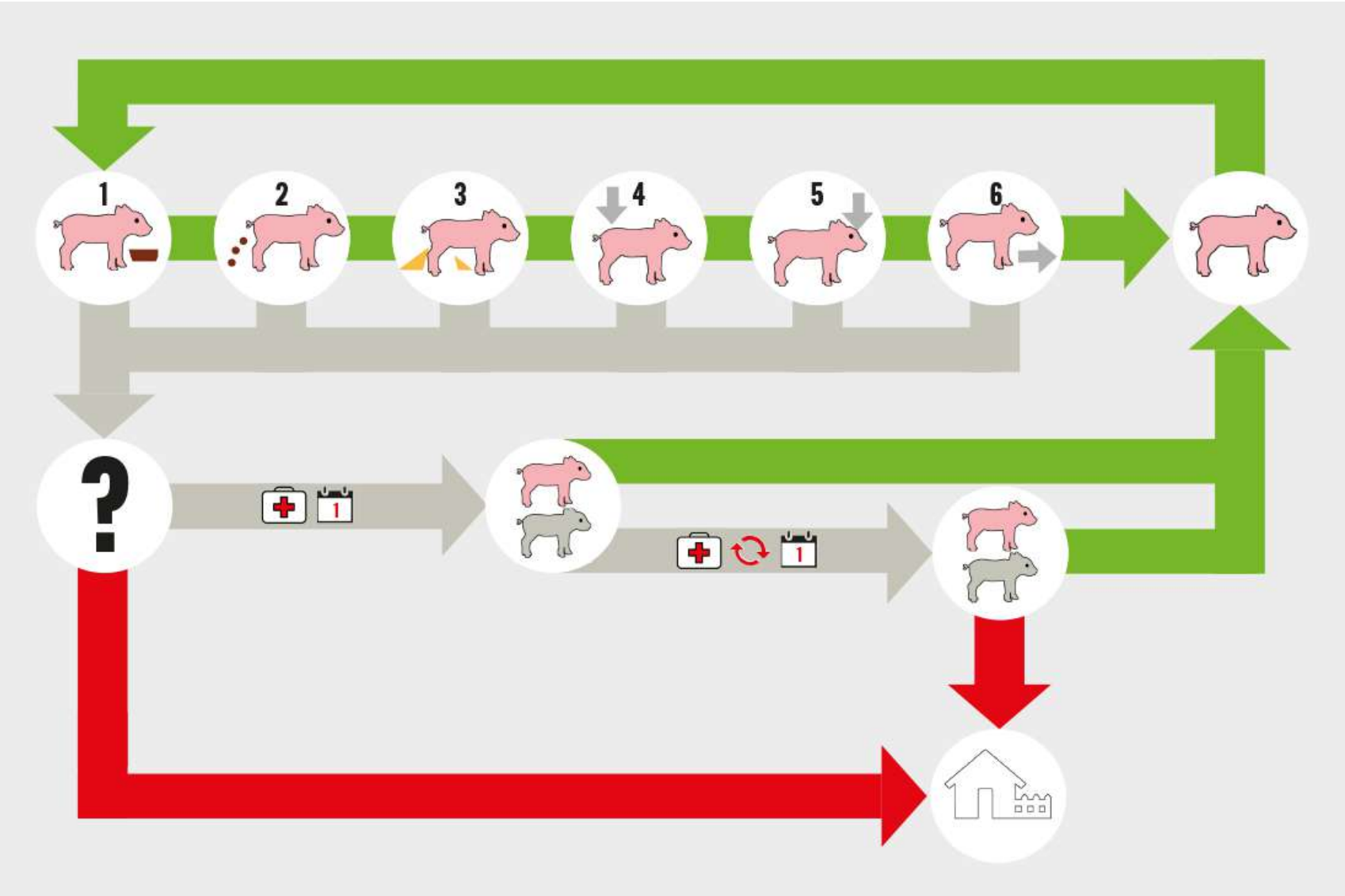
Varkenshouders observeren hun dieren tijdens de dagelijkse rondgang in hun stallen. Tijdens de observatie wordt er vooral naar de toom in zijn geheel gekeken en pas in een tweede instantie specifiek naar de dieren die afwijken wat betreft vorm, kleur, gedrag of mobiliteit. Een ervaren varkenshouder herkent een dier dat lijdt op het eerste zicht en heeft vaak een goed idee van de mate waarin het dier kan herstellen.

Stalmedewerkers met minder ervaring kunnen gebruik maken van een beslissingsboom (Figuur 2.1, Tabel 2.6). Daarnaast kan deze beslissingsboom ook hulp bieden bij complexe of twijfelachtige situaties, bij het afwegen van ethische versus economische argumenten en bij overleg tussen verschillende medewerkers van het bedrijf.

Zodra een dier lijdt, is het noodzakelijk actie te ondernemen; of het dier wordt behandeld, of het wordt uit zijn lijden verlost. Als een dier lijdt of wanneer er geen herstel mogelijk is, is de dood niet schadelijk voor het welzijn, zolang de wijze van doden maar als humaan wordt bestempeld. Het is belangrijk op het bedrijf vooraf te bepalen in welke situatie men welke handeling stelt. Ook de methode om een dier humaan te doden wordt best vooraf bepaald.

Tabel 2.6: Legende bij de beslissingsboom voor zuigende biggen.

Legende BESLISSINGSBOOM VOOR ZUIGENDE BIGGEN	
	Eet de big?
	Kan de big mest maken?
	Kan de big plassen?
	Heeft de big problemen met de achterhand?
	Heeft de big problemen met de voorhand?
	Kan de big zich zelfstandig voortbewegen?
	Behandel het dier en plaats het eventueel in afzondering.
	Wijzig de behandeling.
	Behandel het dier gedurende één dag.
	Dood het dier humaan op de boerderij.



Figuur 2.1: Beslissingsboom voor zuigende biggen.

2.1.3 Situatie uit de praktijk

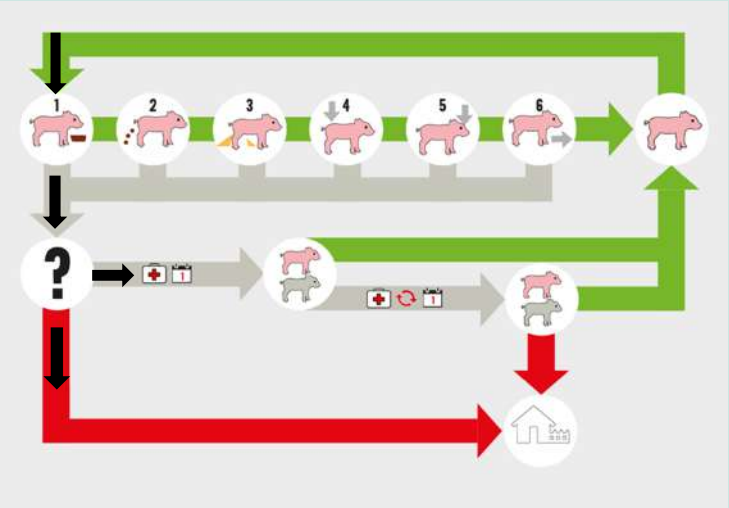
Aan de hand van dit voorbeeld wordt het gebruik van de scoretabel en de beslissingsboom toegelicht. Elk bedrijf heeft zijn eigen bedrijfsvoering. Zoals in onderstaande situatie beschreven, zal afhankelijk van de aanwezige kraamhulp en tijd in het ene bedrijf gekozen worden een noodlijdende big te behandelen, terwijl in een ander bedrijf beslist wordt het humaan te doden.

Observatie tijdens de rondgang: In de kraamstal wordt een opvallend kleine big door zijn toomgenoten weggeduwd van de tepels. Wanneer je hem zelf aan een tepel legt, drinkt hij.
Bij een tweede controle op het einde van de rondgang lijkt hij sloom en inactief. Zijn buik voelt eerder leeg, zijn lichaamstemperatuur lijkt nog goed.

Opties:
1. Je doet niets en wacht af.
2. Je legt de big nogmaals zelf aan de tepel en daarna plaats je hem onder een warmtelamp.
3. Je verplaatst de big naar een kleinere toom, of naar een toom met kleinere biggen.
4. Je doodt de big onmiddellijk op humane wijze.

Scoretabel:

Volgens de scoretabel krijgt deze big: score 2, je geeft hem onmiddellijk ondersteuning (optie 2 of 3), óf indien een meer intense behandeling of wissel niet mogelijk is wordt het score 3 (ernstig), dan dood je hem onmiddellijk op humane wijze (optie 4).



Beslissingsboom:

De beslissingsboom leidt tot het ondernemen van actie: óf je geeft de big ondersteuning (optie 2 of 3), óf je doodt hem op humane wijze (optie 4).

Scoretabel voor zuigende biggen	0	1	2	3
Heeft de big een **afwijking** bij geboorte?	De big heeft geen afwijking.	De big heeft een beperkte en behandelbare afwijking (spreidzit, kleine navelbreuk), therapie is nodig.	De big heeft een beperkte afwijking die onvoldoende reageert op de bestaande behandeling, therapiewissel is noodzakelijk.	De big heeft een levensbedreigende afwijking óf de big heeft een beperkte afwijking die ook na therapiewissel niet of onvoldoende reageert op de behandeling.
Wat is de **vitaliteitscore** van de big?	De big staat recht op vier poten of op de voorste poten.	De big staat wankel op zijn pootjes, maar kan zich naar de uier verplaatsen.	De big is beperkt in zijn bewegingen van de achterhand óf de big vertoont spreidzit. De voorhand beweegt normaal. Therapie is nodig.	De big kan zich (ondanks therapie) niet zelfstandig voortbewegen.
	De big drinkt voldoende, de maag voelt vol.	De big drinkt, maar de maag voelt niet helemaal gevuld aan.	De big drinkt, maar ook bij her controle voelt de maag niet helemaal gevuld aan.	De maag van de big voelt leeg aan.
	De big heeft een gezonde, roze huidskleur.	De big heeft een bleke huidskleur.	De big heeft een bleke huidskleur. Bij her controle blijkt de situatie hetzelfde of verergerd te zijn.	De big heeft een blauwe huidskleur.
	De temperatuur van de big voelt normaal aan. De (rectale) temperatuur van de big is ≥37,5 °C	De big voelt eerder fris aan en heeft nood aan een warm biggen nest. De (rectale) temperatuur: 35 – 37,5.	Ondanks een verwarmd biggennest voelt de big eerder fris aan. De (rectale) temperatuur: 35 – 37,5	De big voelt koud aan. De (rectale) temperatuur < 35°C.
Heeft de big **verwondingen** (als gevolg van vechten of bijten)?	De big heeft geen verwondingen.	De big heeft kleine en behandelbare verwondingen, therapie is nodig.	De big heeft grote, maar behandelbare verwondingen óf de big reageert onvoldoende op de bestaande behandeling, therapiewissel is noodzakelijk.	De big heeft een levensbedreigen-de verwonding.
Heeft de big een **ontsteking** (van de navel of na het castreren of couperen van de staart)?	De big heeft geen ontstekingen.	De big heeft een milde, behandelbare ontsteking, therapie is nodig.	De big heeft een zware, maar behandelbare ontsteking óf de big reageert onvoldoende op de bestaande behandeling, therapiewissel is noodzakelijk.	De big heeft een zware ontsteking die ook na therapiewissel niet of onvoldoende reageert op de behandeling.

2.2 HET HANTEREN EN VERPLAATSEN VAN BIGGEN

Indien zuigende biggen moeten worden verplaatst, gebeurt dit bij voorkeur door middel van een plastic voerwagen of een rolcontainer om uitglijden, vallen en ontsnappen te voorkomen. Het is namelijk belangrijk om ook in de periode voor het dodingsproces de dieren zo min mogelijk pijn, lijden en ongemak te laten ervaren.

2.3 HET DODINGSPROCES

In de Europese verordening 1099/2009 wordt een onderscheid gemaakt tussen bedwelmen en doden. Sommige bedwelmingsmethoden leiden niet altijd tot de dood. Bij een dergelijke twee-staps-methode moet de bedwelming (stap één) steeds gevolgd worden door een aanvullende dodingsmethode zoals kelen (stap twee)(Tabel 2.7).

Het is belangrijk dat elk dier wordt gecontroleerd om na te gaan of de bedwelming effectief is en na het afronden van de hele procedure of de dood daadwerkelijk is ingetreden. Indien er nog reflexen of andere signalen worden waargenomen die erop wijzen dat het dier niet dood is, dient een back-up dodingsmethode te worden toegepast. Vaak is dit een herhaling van de methode die werd toegepast. Het wordt ten zeerste aangeraden altijd een back-up methode bij de hand te hebben. Hoe gecontroleerd kan worden of de bedwelming effectief is wordt bij de twee-stapsmethoden besproken.

Tabel 2.7: Wettelijk toegestane dodingsmethoden voor zuigende biggen[5].

Methode	Bijkomende dodingsdaad vereist (EC 1099/2009)
Dodelijke injectie door dierenarts	Neen.
Penetrerend penschiettoestel of schietmasker	Ja, na de bedwelming moet de big nog gedood worden door een keelsnede of door pithing (rietje).
Elektrische bedwelming uitsluitend kop	Ja, na de bedwelming moet de big nog gedood worden door een keelsnede.
Gasmethode	Neen.
Kopslag	Neen, maar een bijkomende keelsnede wordt wel aangeraden.

De keuze van de dodingsmethode wordt bepaald door het bedrijfsbeleid, de voorkeur en bekwaamheid van de uitvoerder en factoren die eigen zijn aan het noodlijdende dier. Het is belangrijk dit vooraf binnen het bedrijf af te spreken. Elke methode heeft zowel voor- als nadelen. Deze worden per methode in een tabel weergegeven.

[5] Biggen doden met behulp van gashoudend schuim of een niet-penetrerend penschiettoestel is nog niet goedgekeurd door de Europese Commissie. Beide methoden worden beschouwd als één-staps-methoden (geen bijkomende dodingsdaad vereist).

2.3.1 Dodelijke injectie door een dierenarts

Het gebruik van een dodelijke injectie wordt gezien als de meest betrouwbare en meest humane dodingsmethode (Tabel 2.8).

Tabel 2.8: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van een dodelijke injectie als dodingsmethode.

Voordelen dodelijke injectie	Nadelen dodelijke injectie
- Deze methode is betrouwbaar. - Dodelijke injectie is maatschappelijk aanvaard.	- Verdovingsmiddelen mogen alleen worden toegediend door een dierenarts. - Het gewicht van het dier wordt meestal bij benadering geschat wat een foutieve dosering mogelijk maakt. - De fixatie van het dier veroorzaakt stress. - Deze methode is duur.

2.3.1.1 Materiaal

Het gaat hier om dodingsmiddelen die intraveneus worden ingespoten. Ze veroorzaken een diepe anesthesie die overgaat in een ademhalings- en hartstilstand. Men moet altijd de toedieningswijze respecteren zoals beschreven in de bijsluiter. Andere producten en toedieningswijzen mogen niet worden gebruikt.
Volgens de Dierengezondheidswet van maart 1987 mogen deze middelen uitsluitend gekocht, bewaard en toegediend worden door een dierenarts.

2.3.1.2 Fixatie

Het dier ervaart stress omdat het voldoende gefixeerd moet worden.

2.3.1.3 Doden

De dodingsmiddelen worden intraveneus ingespoten.

2.3.1.4 Risicofactoren

- Het dier is onvoldoende gefixeerd en/of gesedeerd.
- Het dier verweert zich, wat risico's meebrengt voor de uitvoerder.
- De injectie gebeurt niet via de juiste route.
- Er wordt een te lage dosis van het dodingsmiddel toegediend.

2.3.2 Schietmasker of penetrerend penschiettoestel

Volgens de Europese Verordening 1099/2009 mag het schietmasker worden toegepast op alle diersoorten, voor het slachten, ruimen en andere situaties, mits het **kaliber van het toestel en de patronen aangepast zijn aan de grootte en zwaarte** van het dier.

Bij deze methode wordt met behulp van een los patroon een uitschuifbare stalen pen met grote snelheid in de hersenen van het dier gedreven. Zowel de slag als de pin berokkenen hersenschade. De pin blijft verankerd in het toestel.
Het juist plaatsen van de pin vereist een zekere vaardigheid en ervaring. Een goede opleiding is noodzakelijk.
Volgens de Europese wetgeving is dit slechts een bedwelmingsmethode en moet er na het schietmasker nog een dodingmethode volgen, zoals het verbloeden van het dier door middel van een keelsnede (Tabel 2.9). Een andere, minder gekende dodingsmethode is het gebruik van het "rietje" dat door het schietgat wordt gestoken waar het, door het heen- en weer te bewegen, de hersenstam stuk maakt (spinaliseren of pithing).

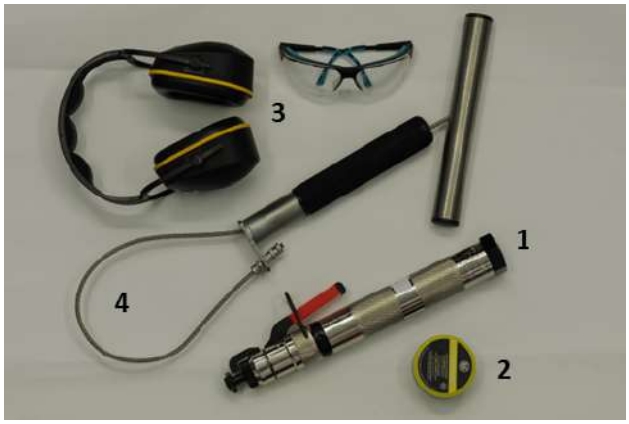
Tabel 2.9: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van het schietmasker als dodingsmethode.

Voordelen schietmasker	Nadelen schietmasker
- Het is relatief goedkoop. - Deze methode leidt tot onmiddellijke bewusteloosheid. - Deze methode veroorzaakt weinig stress bij het dier.	- Deze methode vereist training. - Onderhoud van het materiaal is noodzakelijk. - Het schietmasker is een bedwelmingsmethode en een tweede dodingsstap is nodig. - Het gebruik van het schietmasker houdt gevaren in voor de persoon die het penschiettoestel hanteert of de big fixeert. - Niet iedere stalmedewerker is bereid deze methode toe te passen.

2.3.2.1 Materiaal

Volgens het **Koninklijk Besluit van 1 maart 1998 (artikel 1 en 2**) zijn slachttoestellen vrij verkrijgbaar en niet vergunningplichtig indien ze uitsluitend ontworpen zijn voor het slachten van dieren en men kan bewijzen dat men ze nodig heeft voor een overeenkomstige activiteit.

Penetrerende penschiettoestellen zijn vrij verkrijgbaar in verschillende soorten en maten (Figuur 2.2). Het is belangrijk dat het kaliber van het penschiettoestel is aangepast aan de grootte van het dier, dat het penschiettoestel regelmatig wordt nagekeken en dat de patronen droog worden bewaard. Draag bij het gebruik van een schietmasker steeds een beschermbril en oorbeschermers.



Figuur 2.2: Het penetrerend penschiettoestel (1), de patronen (2), beschermbril en oorbeschermers (3), vangstrop om het dier te fixeren (4).

2.3.2.2 Fixatie

Voor het vlotte verloop wordt aangeraden de doding met twee personen uit te voeren. Een persoon zorgt voor de fixatie van het dier, de andere persoon hanteert het penschiettoestel. Een goede fixatie is noodzakelijk, zowel om het penschiettoestel juist te kunnen plaatsen als voor de veiligheid van de uitvoerder (Figuur 2.3).

Figuur 2.3: Biggen kunnen gefixeerd worden met behulp van een net dat over een container wordt gespannen.

2.3.2.3 Doden

Eerste stap: bedwelmen

Laad het toestel zodra de big gefixeerd is en plaats de pen centraal en loodrecht op de schedel, op het kruispunt van de twee diagonalen die het linkeroor verbinden met het rechteroog en het rechteroor met het linkeroog (Figuur 2.4).

Ga bij voorkeur naast of achter het dier staan. Een succesvolle bedwelming wordt gekenmerkt door het neervallen van het dier en het stoppen van de ademhaling. Na het initieel strekken van de nek en de poten volgen mogelijk spastische bewegingen: trappen en slaan met de poten (EFSA, 2020).

Penschiettoestellen moeten na het schieten eerst afkoelen. Controleer zo snel mogelijk na het bedwelmen of het dier bewusteloos is (zie controle 2.3.2.5) en ga vervolgens onmiddellijk over tot het doden van de big. Hou steeds een back-up methode klaar.

Figuur 2.4: Plaats van het penschiettoestel.

Controle bedwelming

Bij deze tweestapsmethode moet er voordat stap twee wordt uitgevoerd nagegaan worden of het dier voldoende bedwelmd is (Tabel 2.10). Indien er nog reflexen of andere signalen worden waargenomen die erop wijzen dat het dier niet volledig bedwelmd is, dient een back-upmethode te worden toegepast en mag men nog niet overgaan tot het doden.

Tabel 2.10: Overzicht van kenmerken bij goed en niet goed uitgevoerde bedwelming door middel van een schietmasker of penetrerend penschiettoestel.

Goed uitgevoerde bedwelming	Niet goed uitgevoerde bedwelming
- Onmiddellijke bewusteloosheid - Strekken van de nek, gevolgd door relaxatie van nek en poten - Stoppen met ademen - Mogelijk willekeurig trappen en slaan met poten (spastische bewegingen) - Gefixeerde ogen - Corneareflex afwezig - Geen vocalisatie (schreeuwen)	- Uitblijven bewusteloosheid - Uitblijven van relaxatie, het dier heft de kop op - Blijft ademen - Geen spastische bewegingen - Ogen draaien weg - Corneareflex aanwezig - Mogelijk vocalisatie (schreeuwen) ↓ Back-up procedure

Tweede stap: doden

Na het bedwelmen door het schietmasker, moet **zo snel mogelijk een dodingsmethode** volgen. Een dier kan gedood worden door het te **te spinaliseren met een "rietje of te verbloeden met een keelsnede of het dier"**.

Een **"rietje"** is een flexibele, massieve plastic of metalen draad van ca. 6 mm binnendiameter. Duw het rietje via de perforatieholte, veroorzaakt door het schietmasker, zo diep mogelijk in de richting van de staart (Figuur 2.5). Voor een big van 30 kg, is dit minstens 20 cm diep. Beweeg het rietje enkele keren op en neer. Zodra de corneareflex (knipperen met het ooglid bij aanraking van het hoornvlies) verdwijnt en de ademhaling en hartslag stopt, is de big dood.
Deze dodingsmethode kan alleen worden toegepast na het gebruik van het schietmasker en is snel, effectief, veilig en 'schoner' dan verbloeding.

Figuur 2.5: Duw het rietje via de perforatieholte zo diep mogelijk in de richting van de staart.

Bij het **verbloeden door een keelsnede** worden de grote bloedvaten in de nek of de borst van het dier doorgesneden. Dit leidt tot een snelle daling van de bloeddruk en het ontstaan van een bloedtekort in de hersenen en het hart. Meer informatie over de correcte uitvoering van de keelsnede is te vinden onder 2.3.8.

2.3.2.4 Risicofactoren

- Het dier is onvoldoende gefixeerd waardoor de pin onvoldoende diep of op een verkeerde plaats wordt geschoten.
- Het penschiettoestel wordt in een verkeerde positie geplaatst.
- Het penschiettoestel wordt onvoldoende onderhouden waardoor het niet optimaal functioneert.
- De snelheid, lengte en diameter van de pen zijn niet geschikt voor de gewichtsklasse van het dier.

2.3.3 Elektrische bedwelming: uitsluitend kop

Bij de elektrische bedwelming wordt spanning op de hersenen gezet waardoor de hersenactiviteit wordt ontregeld en het dier bewusteloos geraakt.
Wettelijk gezien is deze methode toegelaten voor alle dieren, mits het gebruik van de correcte spanning.
Voor biggen wordt de twee-staps-methode toegepast. Als eerste stap plaatst men de elektroden ter hoogte van de kop om het dier te bedwelmen, gevolgd door een tweede stap die bestaat uit het verbloeden van het dier via een keelsnede (zie 2.3.8).

Tabel 2.11: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van elektrocutie als bedwelmingsmethode.

Voordelen elektrische bedwelming	Nadelen elektrische bedwelming
- De methode is eenvoudig toepasbaar.	- Deze methode vereist training. - Onderhoud van het materiaal is noodzakelijk. - Wettelijk gezien is elektrocutie slechts een bedwelmingsmethode, een tweede stap is nog nodig. - De beschikbare commerciële toestellen zijn niet altijd geschikt voor elektrocutie van kleine biggen (te grote elektroden en te hoog voltage).

2.3.3.1 Materiaal

Er zijn verschillende elektrocutie apparaten op de markt (Figuur 2.6).
Gebruik steeds een toestel dat geschikt is voor varkens van de beoogde gewichtsklasse en waarvan de afmeting van de elektroden is aangepast aan de grootte van de big. Veel in de handel verkrijgbare elektrocutieapparaten gebruiken een te hoge spanning waardoor kleine biggen brandwonden kunnen oplopen. Wanneer de big reeds erg verzwakt is, bestaat de mogelijkheid dat de bedwelming te kort duurt (Meier et al., 2017).
Draag voor je eigen veiligheid rubberen handschoenen en laarzen.
Zorg dat het toestel goed onderhouden wordt en gekalibreerd blijft en dat de elektroden schoon zijn.
Volg steeds de instructies van de fabrikant.

Figuur 2.6: Voorbeeld van een elektrocutieapparaat.

2.3.3.2 Fixatie

Een goede fixatie is noodzakelijk, zowel om de elektroden juist te kunnen plaatsten als voor de veiligheid van de uitvoerder. Plaats het dier in een plastiek box of gebruik een opdrijfschot om de big te fixeren. Een goede fixatie voorkomt dat een stroomstoot gegeven wordt voordat de elektroden op de juiste plaats staan. Er wordt aangeraden het dier nat te maken en eventueel de haren te knippen, op de plaats waar de elektroden geplaatst worden. Zorg ervoor dat het dier geen contact maakt met metalen voorwerpen of de uitvoerder van de doding.

2.3.3.3 Doden

Eerste stap: bedwelmen

De elektroden worden aan de basis van beide oren geplaatst (Figuur 2.7), of aan beide zijden van het hoofd, tussen de ogen en de oren.

Hoewel de Europese verordening 1099/2009 verschillende parameters vermeldt, geeft ze alleen indicaties wat de minimale stroomsterkte betreft, namelijk 1,30 Ampère.

De European Food Safety Authority raadt aan een sinusvormige wisselstroom te gebruiken met een frequentie van 50-60 Hertz en het dier bloot te stellen aan 1,30 Ampère en 250 Volt gedurende minimaal 3 seconden (Tabel 2.12)(EFSA, 2020).

Tabel 2.12: Parameters voor elektrische bedwelming via de kop (EFSA, 2020).

Minimale spanning	Minimale stroomsterkte	Frequentie	Minimale tijdsduur
>250 V	1,3 A	50 Hz	3 seconden

Figuur 2.7: Plaats van de elektroden voor bedwelming.

Controle bedwelming

Controleer zo snel mogelijk na het elektrisch bedwelmen of het dier bewusteloos is (Tabel 2.13). Indien er nog reflexen of andere signalen worden waargenomen die erop wijzen dat het dier niet volledig bedwelmd is, dient een back-upmethode te worden toegepast. Er mag in dat geval nog niet overgegaan worden tot het doden.

Tabel 2.13: Overzicht van kenmerken bij goed en niet goed uitgevoerde bedwelming door middel van een elektrocutie.

Goed uitgevoerde bedwelming	Niet goed uitgevoerde bedwelming
- Onmiddellijke bewusteloosheid - Strekken van de nek, gevolgd door relaxatie van nek en poten - Stoppen met ademen - Mogelijk willekeurig trappen en slaan met poten (spastische bewegingen) - Gefixeerde ogen - Corneareflex afwezig - Geen vocalisatie (schreeuwen)	- Uitblijven bewusteloosheid - Uitblijven van relaxatie, het dier heft de kop op - Blijft ademen - Geen spastische bewegingen - Ogen draaien weg - Corneareflex aanwezig - Mogelijk vocalisatie (schreeuwen) ↓ Back-up procedure

Tweede stap: doden

Bij het **verbloeden door een keelsnede** worden de grote bloedvaten in de nek of de borst van het dier doorgesneden. Dit leidt tot een snelle daling van de bloeddruk en het ontstaan van een bloedtekort in de hersenen en het hart. Meer informatie over de correcte uitvoering van de keelsnede is te vinden bij 2.3.8.

2.3.3.4 Risicofactoren

- Het dier is onvoldoende gefixeerd waardoor er te vroeg of een niet bedwelmende elektrische schok wordt toegediend.
- De elektroden worden fout geplaatst waardoor de elektrische stroom niet doorheen de hersenen gaat.
- De stroomstoot duurt onvoldoende lang.
- Er is onvoldoende contact tussen de elektroden en de huid van het dier.
- De elektrische parameters zijn niet geschikt voor het doden van het dier.

2.3.4 Gasmethode

Het principe van de gasmethode is één of meerdere dieren te doden door hen in een afgesloten container bloot te stellen aan een gas of gasmengsel. Verschillende systemen met verschillende gasmengsels zijn commercieel beschikbaar: koolstofdioxide in hoge concentratie, inerte gassen, een mengsel van koolstofdioxide en inerte gassen.

Afhankelijk van de duur van de blootstelling werkt het gas of gasmengsel bedwelmend of dodend. Wanneer een dier wordt blootgesteld aan een koolstofdioxideconcentratie hoger dan 30%, treedt irritatie op van de slijmvliezen, wat pijn veroorzaakt. Om die reden wordt er voorkeur gegeven aan het gebruik van argon of stikstof (90%) in lucht of een mengsel van argon of stikstof (60%) met koolstofdioxide (CO_2)(30%) in lucht (EFSA, 2020, Raj et al, 1997).

Tabel 2.14: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van de gasmethode als dodingsmethode.

Voordelen gasmethode	Nadelen gasmethode
- Omdat individuele fixatie niet nodig is, ervaart de big minder stress. - Deze methode is veilig voor de uitvoerder. - Deze methode is maatschappelijk aanvaardbaar.	- De apparatuur is duur. - In vergelijking met de mechanische en elektrische methode heeft de big meer tijd nodig om bewusteloos te geraken. - Regelmatig onderhoud en nazicht van het materiaal is nodig.

2.3.4.1 Materiaal

De gassen zijn commercieel beschikbaar in drukcilinders. Het is belangrijk dat het toestel regelmatig wordt gekalibreerd, dat het gas wordt verdampt vóór injectie en dat tijdens het proces de temperatuur in de container wordt gecontroleerd. Zorg voor voldoende ventilatie, want deze gassen zijn ook giftig voor de mens.
Gebruik alleen containers die speciaal gemaakt zijn voor dit doel (Figuur 2.8). Volg steeds de instructies van de fabrikant. Het apparaat moet jaarlijks worden nagekeken.

Figuur 2.8: Het materiaal voor de gasmethode bestaat uit een geautomatiseerde CO_2 box (1) en een CO_2 cilinder (2).
Bron foto: Freriksbv

2.3.4.2 Fixatie

Bij deze methode is geen individuele fixatie nodig, wat tot minder stress leidt. Indien meerdere dieren tegelijk gedood moeten worden, is het voor het welzijn van de dieren, beter dit in groep te doen. Er moet dan wel op gelet worden dat de capaciteit van het toestel niet overschreden wordt en dat de dieren tijdens het dodingsproces een natuurlijke houding kunnen aannemen. Zorg voor een stille en rustige omgeving en dim, indien mogelijk, het licht.

2.3.4.3 Doden

Afhankelijk van het gasmengsel zijn er verschillende voorschriften voor wat betreft de concentratie, kwaliteit en bij CO_2 ook de temperatuur van het gas (EFSA, 2020). De tijd die nodig is om het dier te doden varieert, afhankelijk van het gebruikte gasmengsel, van 3 minuten tot 7 minuten (Tabel 2.15). Wettelijk is het verplicht visueel toezicht te houden op de dieren gedurende het ganse proces.

Tabel 2.15: Overzicht van de minimale periode van blootstelling per samenstelling van gassen.

Tijdsduur tot het intreden van dood	Samenstelling van het gasmengsel
3 minuten	Koolstofdioxide 80 tot 90%, in lucht.
7 minuten	Een mengsel van argon of stikstof (60%) met koolstofdioxide (30%) in lucht met minder dan 2% zuurstof.
7 minuten	Argon of stikstof, 90% in lucht met minder dan 2% zuurstof.

2.3.4.4 Risicofactoren

- De capaciteit van de container is overschreden.
- De gasconcentratie is te laag.
- De temperatuur van het gas is te laag. Bij CO_2 kan de temperatuur dalen tot onder de 0°C, wat vriesletsels kan veroorzaken.
- De vergassing duurt onvoldoende lang om de dood te laten intreden.

2.3.5 Kopslag

Wettelijk gezien mag kopslag worden toegepast **bij biggen tot 5 kg lichaamsgewicht**, maar **alleen als er geen andere methoden voorhanden zijn**. Hoe groter en ouder de big, hoe minder efficiënt deze methode is.

De Europese verordening 1099/2009 beschrijft deze methode als een één-staps-methode waarbij geen bijkomende dodingshandeling nodig is. Ervaring leert dat deze methode niet steeds tot de dood leidt waardoor een bijkomende keelsnede wordt aangeraden (EFSA, 2020; Wilk et al., 2021). De correcte uitvoering vereist een zekere vaardigheid. Een goede opleiding is noodzakelijk.

Tabel 2.16: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van kopslag als dodingsmethode.

Voordelen kopslag	Nadelen kopslag
- Deze methode is goedkoop. - Wanneer correct uitgevoerd, is het een snelle bedwelmingsmethode.	- Deze methode is alleen toepasbaar bij kleine en jonge dieren ≤ 5 kg. - Deze methode vereist training. - Er zijn twee personen nodig om deze methode toe te passen. - Kopslag is een bedwelmingsmethode en een bijkomende dodingshandeling is nodig. - Niet iedere stalmedewerker is bereid deze methode toe te passen.

2.3.5.1 Materiaal

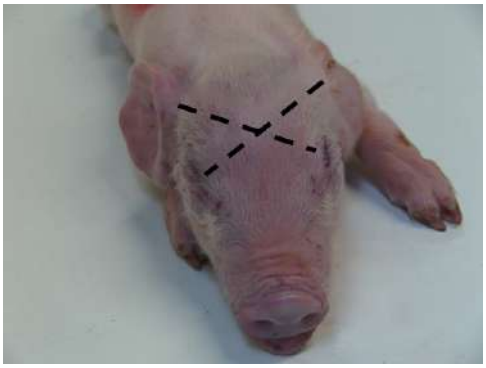
De kopslag wordt uitgevoerd met behulp van een bolhamer, een metalen buis of een houten knuppel.

2.3.5.2 Fixatie

De big wordt vastgehouden bij het lichaam waarbij de kop tegen een hard oppervlak rust. Een persoon fixeert het dier, terwijl de andere persoon het dier doodt.
De methode waarbij de big bij de achterpoten wordt vastgehouden en tegen een hard oppervlak wordt geslagen is onjuist. Naast pijn en angst bestaat het risico bij deze methode dat er ontwrichtingen en botbreuken optreden die het welzijn van de big verstoren.

2.3.5.3 Doden

De slag wordt toegediend door een metalen buis, een bolhamer of houten knuppel snel en kordaat centraal op de schedel te slaan. Het juiste punt van de slag bevindt zich op het kruispunt van de twee diagonalen die het linkeroor verbinden met het rechteroog en het rechteroor met het linkeroog (Figuur 2.9).
De correcte uitvoering vereist voldoende kracht en vaardigheid. Vermoeidheid van de uitvoerder kan leiden tot het onjuist toepassen. Daarom mag men per dag maximaal 70 dieren op deze wijze doden.



Figuur 2.9: De juiste plaats van de slag bevindt zich op het kruispunt van de twee diagonalen die het linkeroor verbinden met het rechteroog en het rechteroor met het linkeroog.

2.3.5.4 Risicofactoren

Volgende factoren kunnen leiden tot het uitblijven van de beoogde bewusteloosheid en resulteren in angst, pijn en botbreuken:

- De big is onvoldoende gefixeerd waardoor de slag niet op de juiste plaats wordt gegeven.
- De slag wordt met onvoldoende kracht gegeven.
- De slag wordt gegeven met een ongeschikt voorwerp.
- De uitvoerder is onervaren of vermoeid.

2.3.6 De schuimmethode

Recent onderzoek (McKeegan et al., 2013) heeft geleid tot de ontwikkeling van een mobiele unit voor het vergassen van varkens met behulp van schuim, gevuld met stikstofgas (N_2), ook genaamd Nitrogen Expansion Foam Stunning in containers (Figuur 2.10).

Deze methode is een variant van de gasmethode, maar het gebruik van schuim versnelt de vul-tijd van de container en vergroot de effectiviteit waardoor deze methode efficiënt kan worden ingezet om varkens in één stap te doden op het bedrijf (Tabel 2.17).
Aangezien het hier om een nieuwe ontwikkeling gaat, is deze **voorlopig nog niet opgenomen in de lijst van wettelijk toegestane dodingsmethoden**.
De Europese Commissie overweegt de goedkeuring van deze methode voor dieren tussen 15 en 41 kg lichaamsgewicht.

Tabel 2.17: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van de schuimmethode als dodingsmethode.

Voordelen schuimmethode	Nadelen schuimmethode
- Omdat individuele fixatie niet nodig is, ervaart de big minder stress. Kleine dieren kunnen in koppels worden gedood. - De methode is veilig voor de uitvoerder. - Er dient geen aanvullende dodingsactie te worden uitgevoerd. - De methode is maatschappelijk aanvaardbaar.	- De apparatuur is duur. - In vergelijking met de mechanische en elektrische methode heeft het dier meer tijd nodig om bewusteloos te geraken. - Regelmatig onderhoud en nazicht van het materiaal is nodig.

2.3.6.1 Materiaal

Het materiaal bestaat uit een of meerdere boxen met schuimgeneratoren, een stikstofunit en schuimoplossing (Figuur 2.10).

Figuur 2.10: Het materiaal bestaat uit een of meerdere boxen (1) met schuimgeneratoren, een stikstofunit (2) en schuimoplossing (3). Bron foto: RASA

2.3.6.2 Doden

Met N_2 gevulde schuimbellen vullen de container en springen open door contact met het dier, waardoor het gas vrijkomt en de dieren eerst bewusteloos geraken om vervolgens te sterven.
Belangrijke factoren zijn de grootte van de schuimbellen (10 tot 15 mm) en de hoeveelheid water in het schuim (hoog-expansieschuim met 20 ml water per liter schuim).
De container wordt in 20 seconden gevuld waardoor een zuurstofloze atmosfeer ontstaat. Nog eens 20 seconden later liggen de varkens bewusteloos neer. Vijf minuten na de start van de procedure zijn de dieren dood (Lindahl et al., 2020).

2.3.6.3 Risicofactoren

- De capaciteit van de container is overschreden.
- De vergassing duurt onvoldoende lang om de dood te laten intreden.

2.3.7 Het niet-penetrerend penschiettoestel

Deze methode is **voorlopig nog niet opgenomen in de lijst van wettelijk toegestane dodingsmethoden**.

2.3.7.1 Materiaal

Afgelopen jaren werden, als alternatief voor kopslag, diverse niet-penetrerende penschiettoestellen uitgetest voor het bedwelmen en doden van pasgeboren biggen (EFSA, 2020). Deze toestellen werken pneumatisch en worden aangedreven door een patroon, aangepast aan de gewichtsklasse van de big. Uit het onderzoek blijkt dat een niet-penetrerend penschiettoestel, mits correct gebruikt, een big tot 5 kg succesvol kan bedwelmen én doden in één stap (Wilk et al., 2021).

2.3.7.2 Fixatie

Het niet-penetrerende penschiettoestel lijkt qua gebruik op het penetrerend penschiettoestel. De big wordt gefixeerd, óf met de kop rustend op een harde ondergrond, óf hangend in een net dat over een box wordt gespannen (Grist et al., 2018).
De loop van het toestel wordt tegen het hoofd van de big gezet op het kruispunt van de diagonalen die het linkeroog met het rechteroor en het rechteroog met het linkeroor verbinden (Figuur 2.9).

2.3.7.3 Doden

Een succesvolle en humane doding bestaat uit een eenmalig schot dat voldoende beschadiging van de hersenen veroorzaakt zodat bedwelming en dood volgen vóór het dier pijn kan ervaren. Om dit effect te bereiken moet het schot worden toegediend op de juiste plaats op de kop van de big én moet het toestel geladen zijn met het juiste patroon (Grist et al., 2018).

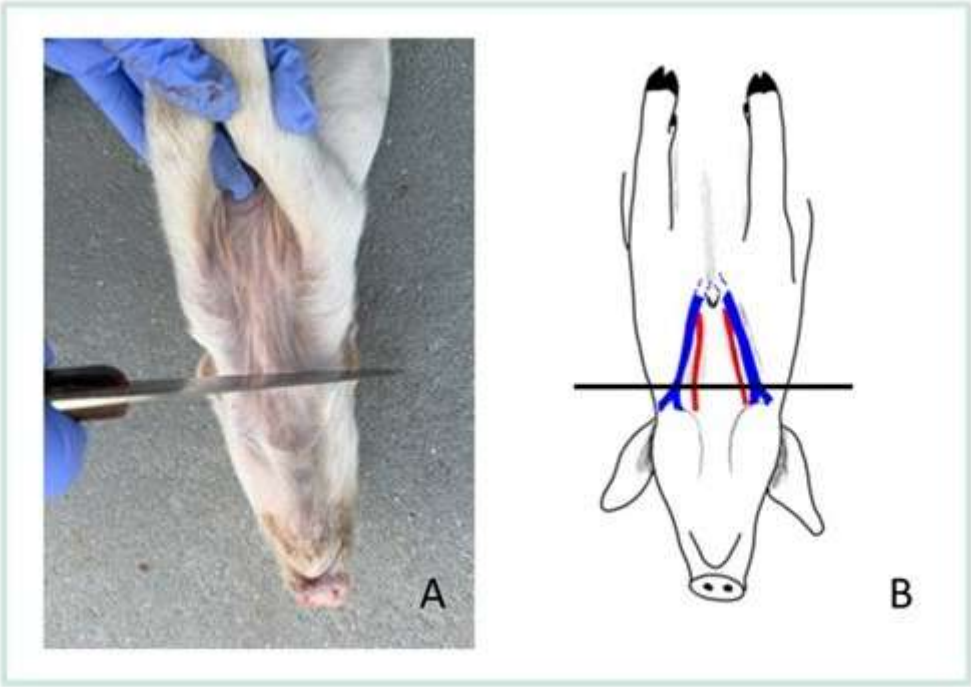
2.3.7.4 Risicofactoren

- De loop van het toestel wordt niet op de correcte plaats gezet, wat tot schedelfracturen en hersenbeschadiging kan leiden, zonder dat verlies van bewustzijn intreedt, met de nodige pijn tot gevolg.
- Het gebruik van een fout patroon kan leiden tot onvoldoende schietkracht en te weinig impact op de hersenen om bewustzijnsverlies en de dood te veroorzaken.

2.3.8 Het verbloeden van het dier na bedwelming

Enkel bij het penschiettoestel is spinaliseren met een rietje mogelijk als dodingsmethode. Hier is namelijk al een opening in de schedel waarlangs de hersenen, de hersenstam en het ruggenmerg bereikbaar zijn. Voor alle andere tweestapsmethoden, is het verbloeden via een keelsnede van toepassing.

Het doorsnijden van de grote bloedvaten in de hals van het dier leidt tot een snelle daling van de bloeddruk en het ontstaan van een bloedtekort in de hersenen en het hart (Figuur 2.11).



Figuur 2.11: Een mes van minstens 12 cm lang wordt achter de kaak van het dier gestoken. U start bij het ene oor en komt bij het andere oor uit (A). Op deze manier snijdt u de twee slagaders (rood) en halsaders (blauw) gelijktijdig door en volgt er een snelle verbloeding (B).

<u>Enkele aandachtspunten:</u>

- Verbloeding is alleen toegestaan bij dieren die bedwelmd zijn en waarvan zeker is dat ze bewusteloos zijn (zie controle bij de bedwelmingsmethoden).
- Keel het dier zo snel mogelijk nadat het zijn bewustzijn verliest.
- Gebruik een mes met gladde rand, dat scherp en voldoende lang is.
- Zorg ervoor dat de snede voldoende diep is en dat de bloedvaten volledig zijn doorgesneden.
- Wanneer het bloed onvoldoende doorvloeit, maakt u een tweede snede.
- Wees voorbereid op mogelijke stuiptrekkingen van het dier.
- Bloed is slachtafval en dient te worden afgevoerd in een emmer of container, samen met het kadaver.

2.4 DE CONTROLE VAN HET KADAVER NA HET DODEN

Voor het kadaver wordt verwijderd, moet worden vastgesteld dat de dood ook daadwerkelijk is ingetreden[6]. In tabel 2.18 vind je terug hoe je dit kan vaststellen via observatie en door het controleren of bepaalde zenuwreflexen nog aanwezig zijn. Indien de doding niet goed werd uitgevoerd moet je een back-up procedure toepassen. Het is sterk aanbevolen om steeds een tweede dodingsmethode beschikbaar te hebben.

Tabel 2.18: Overzicht van kenmerken bij goed en niet goed uitgevoerde doding.

Goed uitgevoerde doding	Niet goed uitgevoerde doding
- Ontspannen spieren - Ademhaling afwezig - Hartslag afwezig - Corneareflex afwezig - Pijnreflex afwezig - Grote pupillen - Geen vocalisatie (schreeuwen)	- Gespannen spieren, opheffen kop - Ademhaling aanwezig - Hartslag aanwezig - Corneareflex aanwezig - Pijnreflex aanwezig - Pupillen zijn normaal van grootte - Mogelijk vocalisatie (schreeuwen) ↓ Back-up procedure

Eerst controleer je visueel of je nog bewegingen ziet van de borst en buik. Dit kan duiden op een nog aanwezige ademhaling. Luister goed of je nog ademhalingsgeluiden hoort.

Door de hand achter de elleboog te plaatsen (Figuur 2.12A) kan je voelen of er nog een hartslag voelbaar is. Tegelijk kan je voelen of de borstkast beweegt wat kan betekenen dat de big nog ademt.

Ter hoogte van de kop van het dier, ga je eerst controleren of de pupillen verwijd zijn. Hiervoor spreid je de oogleden van het dier en bekijk je de pupillen. Je kan bijkomend met een zaklamp in de ogen schijnen. Bij een levend dier, zullen de pupillen verkleinen. Je kan op dat moment ook controleren of de spieren ontspannen zijn, door de muil te openen. Je mag hier geen weerstand bij ondervinden. Dit zou heel vlot moeten gaan.

Nadien ga je een aantal reflexen controleren. Bij aanraking van het hoornvlies (doorzichtige, glanzende laagje van het oog) (Figuur 2.12B) zal het dier niet meer knipperen met de oogleden. Ook bij het tikken op de huid ter hoogte van de ooghoeken, zie je geen knipperen van de oogleden meer. Tot slot wordt de pijnreflex getest (Figuur 2.12C) door in de neus van het dier te knijpen. Wanneer de big dood is, zal er geen reactie plaatsvinden.

[6] Op de website van het EU Reference Centre for Animal Welfare Pigs (EURCAW Pigs) vindt men een overzichtelijke factsheet die uitlegt hoe de dood kan worden vastgesteld.

Figuur 2.2: Vaststelling van de dood bij een big. Door de hand achter de elleboog te plaatsen (A) wordt nagegaan of er nog een hartslag voelbaar is, de big nog ademt, de spieren ontspannen zijn en er geen vocalisatie meer optreedt. Vervolgens wordt de corneareflex getest door het aanraken van het hoornvlies (B). Door in de neus van het dier te knijpen (C) wordt de pijnreflex getest. Wanneer de big dood is, zullen er geen reacties op de testen plaatsvinden.

3 VLEESVARKENS EN VOLWASSEN VARKENS

3.1 HET PROCES DAT LEIDT TOT HET NEMEN VAN DE BESLISSING EEN DIER TE DODEN

De **scoretabel dierenwelzijn voor vleesvarkens en volwassen varkens** (Tabel 3.1) en **de beslissingsboom** (Figuur 3.1, Tabel 3.9) vormen een richtlijn om aan de hand van verschillende factoren de overlevingskansen van een varken zo nauwkeurig mogelijk in te schatten en de varkenshouder te helpen in het nemen van een onderbouwde beslissing.

3.1.1 De scoretabel dierenwelzijn voor vleesvarkens en volwassen varkens

De scoretabel werkt met een **kleurencode en score**. In de tabel zijn verschillende situaties opgesomd die kunnen voorkomen en een effect hebben op het welzijn. Je kruist alle situaties aan die van toepassing zijn en bepaalt dan de score of kleurcode voor een bepaalde situatie. De **kleur en score** geeft aan in welke mate er actie moet worden ondernomen. De behandeling, het verplaatsen en het al dan niet isoleren van het varken is afhankelijk van het bedrijfsplan en van de tijd die de stalmedewerker heeft. Wanneer de varken een score rood krijgt op één onderdeel, oranje op meerdere of een totaalscore (optelsom) van meer dan 4, wordt humaan doden sowieso aangeraden. Een voorbeeld van het gebruik van de scoretabel is terug te vinden in 'Situatie uit de praktijk'.
De kleurcode in de tabel geeft aan of het dier **geschikt is voor transport**:

Score = 0 of groen: Het dier is gezond en ervaart geen pijn of lijden.
- Het varken wordt getransporteerd.

Score = 1 of oranje: Lage ernst
- Het varken heeft een mild, behandelbaar probleem; behandel het volgens het bedrijfsplan.
- Volg het varken (dagelijks) op, her controleer.
- Afhankelijk van de aandoening en het bedrijfsplan kan het varken na herstel worden afgevoerd als attentievarken.
- Een varken dat oranje kleurt is geschikt voor transport onder bepaalde voorwaarden, mits overeenkomst met de vervoerder en het slachthuis.

Score = 2 of oranje: Gemiddelde ernst
- Het varken heeft een ernstig, maar behandelbaar probleem; behandel het volgens het bedrijfsplan.
- Het varken heeft een mild probleem dat niet reageert op de bestaande behandeling; therapiewissel (en controle door dierenarts) is noodzakelijk.
- Afhankelijk van de aandoening en het bedrijfsplan kan het varken na herstel worden afgevoerd als attentievarken.
- Een varken dat oranje kleurt is geschikt voor transport onder bepaalde voorwaarden, mits overeenkomst met de vervoerder en het slachthuis. Indien het varken niet kan/mag worden vervoerd, moet het humaan gedood worden op het bedrijf.

Score ≥ 3 of rood of oranje voor meerdere eindpunten: Ernstig

- Varkens met score 3 of meer mogen meestal niet vervoerd worden naar het slachthuis.
- Het varken ervaart levensbedreigend lijden; dood het zo snel mogelijk op humane wijze.

Wanneer het varken geschikt is voor transport (zie score oranje) onder bepaalde voorwaarden[7]:

- Het varken wordt geïsoleerd, gelabeld met een gekleurd merkteken, als laatste ingeladen.
- Het vervoer veroorzaakt geen onnodige pijn of leed.
- Het VKI-formulier wordt ingevuld.

Het is belangrijk om op bedrijfsniveau aan te geven welke behandeling (en of dit mogelijk is), welke handeling en welke methode voor het humaan doden van het varken toegepast zal worden en dit voor dat er zich een situatie voordoet.

[7] Er wordt toegestaan dat lichtgewonde of licht zieke dieren vervoerd worden, op voorwaarde dat het transport geen extra lijden veroorzaakt en de toestand van het dier niet achteruitgaat. Bij twijfel kan het advies van een dierenarts uitsluitsel geven. Nog beter is om een dier bij twijfel niet mee te geven op transport, maar eerst te laten herstellen. Het komt ook voor dat dieren tijdens het transport ziek worden of zich verwonden. Dan is het de taak van de transporteur om deze dieren zo snel mogelijk eerste hulp te geven en van de andere dieren te scheiden. Bij transport naar het slachthuis krijgen deze dieren dan voorrang.

De beoordeling van transportwaardigheid is een gedeelde verantwoordelijkheid van de veehouder en de transporteur. In eerste instantie is het de veehouder die enkel geschikte dieren op transport zet, maar ook de transporteur moet een controle uitvoeren. Een vertrouwensband tussen veehouder en transporteur is hier cruciaal. Beide partijen moeten zonder druk kunnen beslissen of een dier al dan niet transportwaardig is (Agentschap Landbouw & Zeevisserij, z.d.).

Tabel 3.1: Scoretabel dierenwelzijn voor vleesvarkens en volwassen varkens

Scoretabel voor vleesvarkens en volwassen varkens	**0**	**1**	**2**	**3**
Is het varken **kreupel**?	Het varken loopt normaal.	Het varken loopt moeilijk, maar gebruikt alle poten.	Het varken kan amper steunen op het aangetaste lidmaat.	Het varken kan niet steunen op 1 of meerdere ledematen, óf het varken komt niet meer recht.
Heeft het varken **een lies- of navelbreuk**?	Het dier heeft geen hernia of breuk.	Het dier heeft een hernia of breuk die kleiner is dan 15 – 20 cm, zonder zweren of kwetsuren.	Het dier heeft een hernia of breuk van ± 15 – 20 cm, zonder zweren of kwetsuren.	Het dier heeft een hernia of breuk groter dan 15- 20 cm, óf met zweren of kwetsuren, óf de hernia of breuk raakt de vloer wanneer het dier rechtstaat.
Vertoont de huid van het varken **wonden**?	Het dier heeft geen huidwonden, abcessen of zwellingen.	Het dier heeft oppervlakkige huidwonden die niet bloeden.	Het dier heeft huidwonden, abcessen of zwellingen die tijdens het vervoer kunnen opengaan óf wijdverbreide vlekken of zweren op de huid.	Het dier heeft een onbehandelbare wonde, een wonde die ernstig bloedt, óf het dier kan door zijn verwonding één of meerdere lidmaten niet meer gebruiken, óf het dier heeft wijdverbreide rode vlekken en zweren.
Heeft het varken een **staartletsel**?	De staart van het dier is intact.	Het dier heeft verwondingen aan de staart die genezen zijn.	Het dier heeft ter hoogte van de staart open wonden zonder zwelling en ontsteking.	Het dier vertoont zwelling of gedeeltelijke of volledig verlies van de staart met mogelijk necrose.
Lijdt het varken aan een **prolaps van rectum, vagina, blaas of baarmoeder**?	Het dier heeft geen prolaps.	Het dier heeft een herstelbare rectum- of vaginaprolaps.		Het dier heeft een onomkeerbare rectum- of vaginaprolaps, óf het dier heeft een blaas- of baarmoederprolaps.
Heeft de **zeug pas gebigd**?	De zeug heeft geen problemen na het biggen.	De zeug heeft een beperkte en behandelbare bloeding na het biggen.		De zeug heeft een overvloedige bloeding na het biggen, óf ze scheidt pus af naar aanleiding van een abortus, óf de draagtijd van de zeug is reeds voor 90% of meer gevorderd, óf de zeug heeft minder dan een week voordien geworpen.
Lijdt het varken aan een **algemene aandoening**?	Het dier is gezond en vertoont geen tekenen van ziekte.	Het dier heeft een behandelbaar probleem (diarree, hartkwaal, ademnood, …)		Het dier verkeert in slechte algemene toestand: het vertoont ernstige ademhalingsproblemen zoals ademen met open muil, happen naar lucht, kop en nek strekken om te kunnen ademen, buikslag of zitten als een hond of het heeft een blauwachtige kleur of het is erg verzwakt.

3.1.1.1 Is het varken kreupel?

Kreupelheid of beenzwakte kan worden veroorzaakt door verschillende factoren zoals trauma of een infectieziekte. Uit een Deens onderzoek over de invloed van beenzwakte op de levensduur van een zeug bleek dat de helft van de zeugen last had van een stijve voortbeweging en bijna een derde op enig moment in hun leven duidelijk kreupel was geweest (Jorgensen, 2000). Cijfers uit een langlopend onderzoek uit de VS geven aan dat een op drie zeugen overlijdt aan de gevolgen van kreupelheid (Kikuti, 2023) waardoor kreupelheid na reproductieproblemen de belangrijkste reden is om zeugen af te voeren of te doden op het bedrijf (Tabel 3.2)(Stoffregen et al., 2024; Jorgensen, 2000).

Tabel 3.2: Scoretabel voor kreupelheid bij het varken.

Score	Kreupelheid varken
Score 0	Het dier loopt normaal. Het dier steunt op alle vier zijn ledematen. Het dier kan zijn evenwicht bewaren.
Score 1	Het dier loopt moeilijk, maar kan zijn evenwicht bewaren.
Score 2	Het dier neemt verminderde steun op één van de vier ledematen. Het dier loopt traag en kan de andere dieren niet bij houden. Het dier loopt met een gekromde rug. **Het dier is mogelijk ongeschikt voor transport naar het slachthuis. Neem contact op met de transporteur en het slachthuis.**
Score 3	Het dier is niet in staat op te staan en overeind te blijven. Het dier is niet in staat zonder hulp te lopen, zonder tekenen van pijn. Het dier steunt nauwelijks of niet op het aangetaste ledemaat. Het dier loopt het risico tijdens het vervoer zijn evenwicht te verliezen. Het dier is verlamd. **Het dier is ongeschikt voor transport naar het slachthuis en zal daarom gedood moeten worden op het bedrijf.**

3.1.1.2 Heeft het varken een lies- of navelbreuk?

Een liesbreuk kan worden herkend door een asymmetrische zwelling van de balzak (scrotum), die vaak pas enkele weken na de geboorte wordt opgemerkt. Een navelbreuk is herkenbaar aan een zwelling ter hoogte van de navel.
Navel- en liesbreuken ontstaan door een zwakke plek in de spieren waardoor buikinhoud, al dan niet samen met het buikvlies, tussen de spieren door naar buiten zakt. Hierbij ontstaat er gevaar voor het afgeklemd geraken van een stuk van de darm, het verkleven van de darmen aan de huid en het ontwikkelen van een buikvliesontsteking.
Grote breuken beperken het varken in zijn bewegingen en lopen het risico gekwetst te geraken door contact met de vloer.
Vleesvarkens met een lies- of navelbreuk groeien trager en worden doorgaans vroeger afgevoerd dan varkens zonder breuk (Tabel 3.3)(Straw et al., 2009).

Tabel 3.3: Scoretabel voor de aanwezigheid van een lies- of navelbreuk bij het varken.

Score	Lies- of navelbreuk
Score 0	Het dier heeft geen lies- of navelbreuk.
Score 1	Het dier heeft een breuk die kleiner is dan 15-20 cm. Het dier heeft een breuk zonder zweren of kwetsuren. **Bij vervoer naar het slachthuis moet een VKI-formulier worden ingevuld.**
Score 2	Het dier heeft een breuk die groter is dan 15-20 cm. Het dier heeft een breuk die niet gekwetst is, maar wel het algemeen welzijn van het varken aantast. **Het dier is geschikt voor transport onder bepaalde voorwaarden.**
Score 3	Het dier heeft een breuk die groter is dan 15-20 cm. De breuk is gekwetst (wonden of zweren). **Het dier is ongeschikt voor transport naar het slachthuis en zal daarom gedood moeten worden op het bedrijf.**

3.1.1.3 Vertoont de huid van het varken huidwonden of abcessen?

Verwondingen kunnen het gevolg zijn van vechten of bijten of veroorzaakt worden door gladde vloeren, scherpe randen en buizen in het hok. Ook infectieziekten, parasieten en allergische reacties kunnen de oorzaak zijn van huidletsels. Kreupele dieren kunnen verwondingen vertonen ter hoogte van het aangetaste lidmaat.
Bij het evalueren van de ernst van een wonde moet men naast de afmeting ervan ook de plaats, diepte en kans op herstel in overweging nemen (Tabel 3.4)(Herskin et al., 2021).

Tabel 3.4: Scoretabel voor huidwonden en abcessen bij het varken.

Score	Huidwonden of abcessen
Score 0	Het dier heeft geen huidwonden of abcessen.
Score 1	Het dier heeft oppervlakkige en /of kleine huidwonden die niet bloeden.
Score 2	Het dier heeft huidwonden of abcessen die tijdens het vervoer kunnen opengaan of gaan bloeden. Het dier vertoont wijdverbreide vlekken of zweren op de huid: laat het dier controleren door de dierenarts. **Het dier is ongeschikt voor transport naar het slachthuis en zal eerst behandeld moeten worden voor het kan worden afgevoerd.**
Score 3	Het dier heeft een wonde die niet reageert op de behandeling of ernstig bloedt. Het dier kan door zijn wonde één of meer ledematen niet gebruiken. **Het dier is ongeschikt voor transport naar het slachthuis en zal daarom gedood moeten worden op het bedrijf.**

3.1.1.4 Heeft het varken een staartletsel?

Staartletsels kunnen ontstaan als gevolg van staartbijten of wanneer de wonde van het couperen van de staart infecteert. Sommige letsels dringen dieper door dan de huid en tasten ook het onderliggende weefsel en bot aan.

Tabel 3.5: Scoretabel voor staartletsels bij het varken.

Score	Staartletsel
Score 0	De staart van het dier is intact, of gecoupeerd met een geheeld coupeerletsel.
Score1	Het dier heeft verwondingen aan de staart die genezen zijn. Er zijn geen zwellingen aan de staart. **Het dier is geschikt voor transport onder bepaalde voorwaarden.**
Score2	Het dier heeft ter hoogte van de staart open wonden zonder zwelling en ontsteking. **Het dier is ongeschikt voor transport. Het moet geïsoleerd en behandeld worden.**
Score3	De staart van het dier vertoont tekenen van necrose. Het dier is zijn staart gedeeltelijk of volledig verloren en de staartbasis vertoont tekenen van necrose. **Het dier is ongeschikt voor transport en zal daarom gedood moeten worden op het bedrijf.**

3.1.1.5 Lijdt het varken aan een prolaps van rectum, vagina, blaas of baarmoeder?

Een prolaps betekent dat een inwendig orgaan (spijsverteringstelsel of voortplantingsstelsel) uit het lichaam puilt.
Een rectumprolaps (spijsverteringstelsel) kan het gevolg zijn van diarree, zware hoest of kan ontstaan als gevolg van het zich 'opstapelen' van varkens bij transport of wanneer ze op zoek zijn naar warmte. Daarnaast treedt een prolaps van de vagina en het rectum soms op bij de zeug tijdens het biggen als gevolg van de relaxatie van het geboortekanaal. Een uterus(baarmoeder)prolaps treedt vaker op bij oudere zeugen, terwijl een rectumprolaps vaker wordt gezien bij jongere zeugen en na het werpen van meerdere doodgeboren biggen (Iida et al, 2019).

De uitgezakte organen die een prolaps vormen, kunnen pijn veroorzaken, beschadigd geraken en beginnen bloeden (Tabel 3.6). Een prolaps is een ernstige conditie die moet gecontroleerd worden.

Tabel 3.6: Scoretabel voor de aanwezigheid van een prolaps ter hoogte van het rectum, de vagina, de blaas of de baarmoeder bij het varken.

Score	Prolaps van het rectum, de vagina, de blaas of de baarmoeder
Score 0	Het dier heeft geen prolaps.
Score 1 en 2	Het dier heeft een behandelbare prolaps. **Het dier is ongeschikt voor transport. Het moet geïsoleerd en behandeld worden door een dierenarts.**
Score3	Het dier heeft een onbehandelbare prolaps. **Het dier is ongeschikt voor transport naar het slachthuis en zal daarom gedood moeten worden op het bedrijf.**

3.1.1.6 Heeft de zeug pas gebigd?

Hoewel volwassen zeugen meestal worden afgevoerd om economische of beleidsmatige redenen is het belangrijk om ook deze dieren te scoren alvorens ze worden getransporteerd naar het slachthuis, zeker kort na het spenen (Tabel 3.7). Sommige zeugen zijn verzwakt, kreupel of vertonen verwondingen. Een dier dat minder dan een week voordien heeft geworpen of waarbij de draagtijd voor meer dan 90% is gevorderd mag niet worden vervoerd (EC 1/2005).

Tabel 3.7: Scoretabel voor de zeug na het biggen.

Score	Zeug na het biggen
Score 0	De zeug heeft geen problemen na het biggen.
Score 1 en 2	De zeug heeft een beperkte en behandelbare bloeding na het biggen: laat het dier nakijken en behandelen door een dierenarts.
Score3	De zeug heeft een overvloedige bloeding na het biggen. De zeug scheidt pus af na een abortus. De draagtijd van de zeug is voor meer dan 90% gevorderd. De zeug heeft minder dan een week voordien geworpen. **Het dier is ongeschikt voor transport naar het slachthuis en zal daarom gedood moeten worden op het bedrijf.**

3.1.1.7 Lijdt het varken aan een algemene aandoening?

Algemeen kan worden gesteld dat geen enkel dier mag worden vervoerd tenzij het geschikt is voor de beoogde reis. Als dieren geschikt worden bevonden voor transport, dan moeten ze worden vervoerd in omstandigheden die garanderen dat ze geen letsel of onnodig lijden veroorzaken (EC 1/2005).
Dieren zijn niet geschikt voor de beoogde reis wanneer er een reële kans bestaat dat ze de reis niet overleven of dat ze bij aankomst niet meer in staat zijn zich zelfstandig te verplaatsen (Tabel 3.8)(Cockram, 2020).

Tabel 3.8: Scoretabel voor algemene aandoeningen bij het varken.

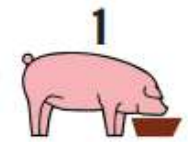
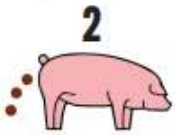
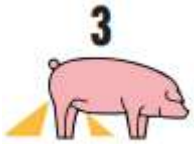
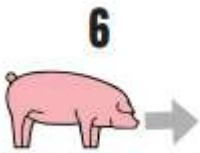
Score	Algemene aandoeningen
Score 0	Het dier is gezond en vertoont geen tekenen van ziekte.
Score 1 en 2	Het dier heeft een behandelbaar probleem (diarree, hartkwaal, ademnood, …) **Het dier is ongeschikt voor transport en moet geïsoleerd en behandeld worden.**
Score 3	Het dier verkeert in slechte algemene toestand: Het vertoont ernstige ademhalingsproblemen zoals ademen met open muil, happen naar lucht, kop en nek strekken om te kunnen ademen, buikslag of zitten als een hond. Het heeft een blauwachtige kleur. Het is erg verzwakt. **Het dier is ongeschikt voor transport naar het slachthuis en zal daarom gedood moeten worden op het bedrijf.**

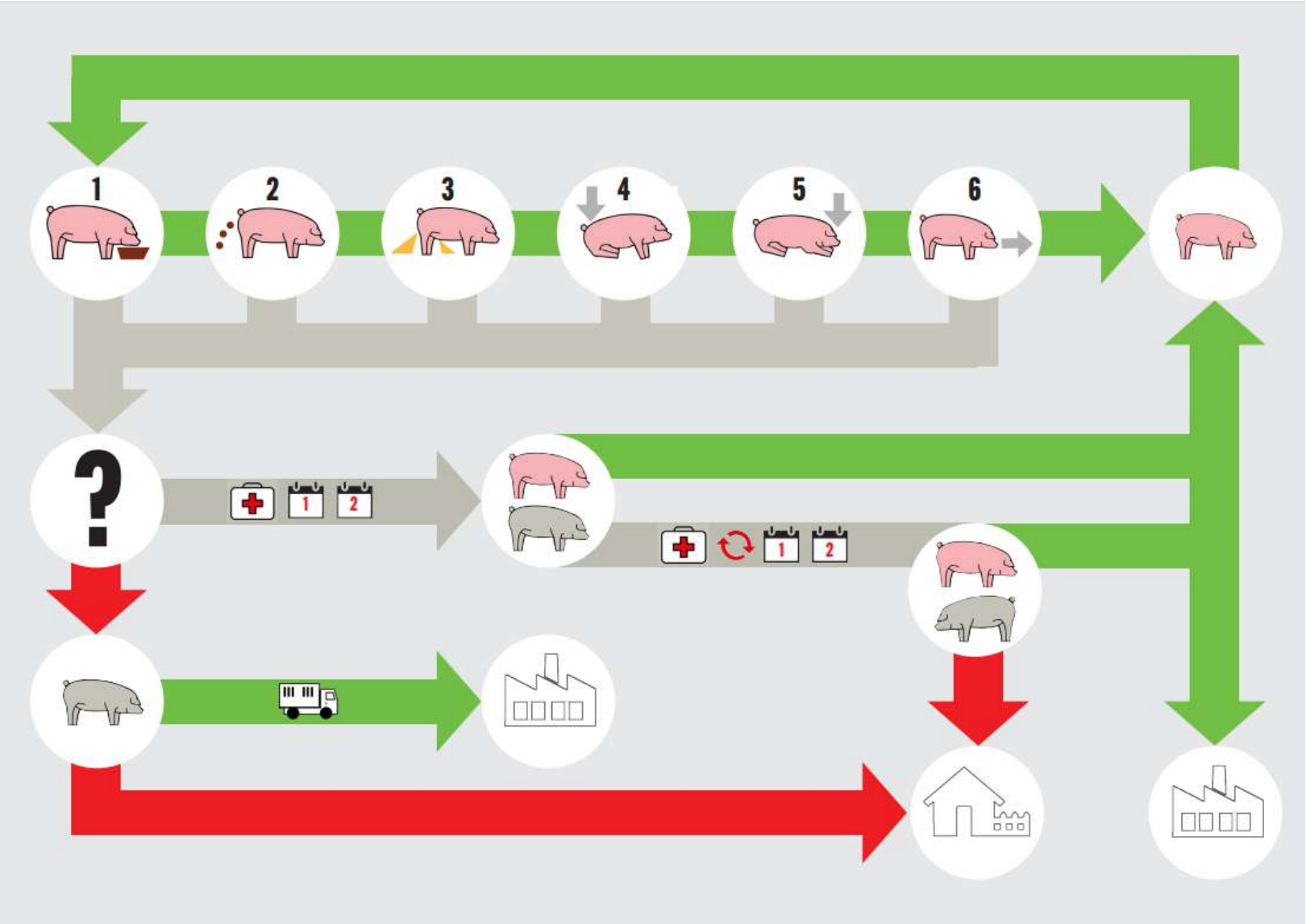
3.1.2 De beslissingsboom voor vleesvarkens en volwassen varkens

Varkenshouders observeren hun dieren tijdens de dagelijkse rondgang in hun stallen. Een ervaren varkenshouder herkent een dier dat lijdt op het eerste zicht en heeft vaak een goed idee van de mate waarin het dier kan herstellen.
Stalmedewerkers met minder ervaring kunnen gebruik maken van een beslissingsboom (Figuur 3.1, Tabel 3.9). Daarnaast kan deze beslissingsboom ook hulp bieden bij complexe of twijfelachtige situaties, bij het afwegen van ethische versus economische argumenten en bij overleg tussen verschillende medewerkers van het bedrijf.

Zodra een dier lijdt, is het noodzakelijk actie te ondernemen; of het dier wordt behandeld, of het wordt uit zijn lijden verlost. Als een dier lijdt of wanneer er geen herstel mogelijk is, is de dood niet schadelijk voor het welzijn, zolang de wijze van doden maar als humaan wordt bestempelt.

Tabel 3.9: Legende bij de beslissingsboom voor vleesvarkens en volwassen varkens.

Legende BESLISSINGSBOOM VOOR VLEES- EN VOLWASSEN VARKENS			
	Kan het dier eten?		Behandel het dier en plaats het eventueel in afzondering.
	Kan het dier mesten?		Wijzig de behandeling.
	Kan het dier plassen?		Behandel het dier gedurende één dag.
	Heeft het dier problemen met de achterhand?		Dood het dier humaan op de boerderij.
	Heeft het dier problemen met de voorhand?		Breng het dier naar het slachthuis waar het geslacht kan worden.
	Kan het dier zich zelfstandig voortbewegen?		Mag het dier vervoerd worden?



Figuur 3.1: Beslissingsboom voor vleesvarkens en volwassen varkens.

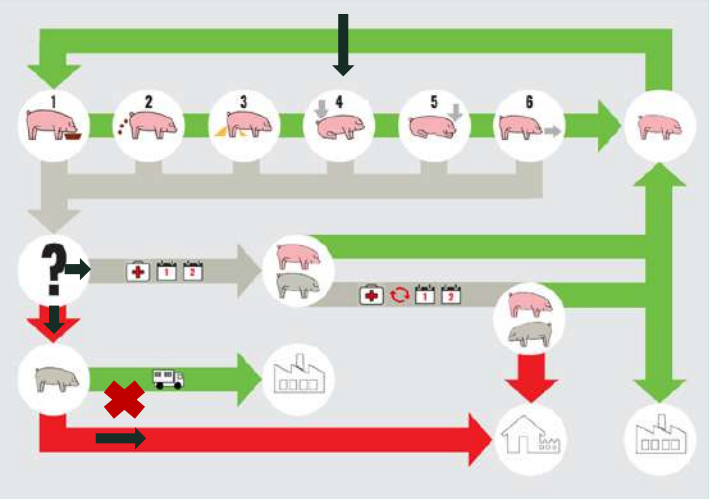
3.1.3 Situatie uit de praktijk

Humane eindpunten voor vleesvarkens en volwassen varkens worden in grote mate bepaald door de Europese verordening inzake het transport van dieren naar het slachthuis (EC, 2004). Daarnaast heeft elk bedrijf zijn eigen bedrijfsvoering, waardoor voor een noodlijdend varken in het ene bedrijf gekozen wordt het te behandelen, terwijl in een ander bedrijf beslist wordt het humaan te doden. Aan de hand van dit voorbeeld wordt het gebruik van de scoretabel en de beslissingsboom voor het bepalen van een eindpunt toegelicht.

Observatie tijdens de rondgang: In de meststal is een van de vleesvarkens tot bloedens toe verwond aan de staart. De wonde vertoont (nog) geen zwelling.

Opties:
1. Je doet niets en wacht af.
2. Je plaatst het dier in afzondering en laat het zo snel mogelijk behandelen door een dierenarts.
3. Je geeft het dier mee naar het slachthuis.
4 .Je doodt het dier onmiddellijk op humane wijze.

Scoretabel:
Volgens de tabel krijgt het dier score 2. Een varken met een open wonde mag niet vervoerd worden naar het slachthuis.
Enkel optie 2 en 4 zijn mogelijk.



Beslissingsboom:
Het dier heeft problemen met de achterhand en zal dus óf behandeld (optie 2), óf humaan gedood moeten worden (optie 4).

Let op:
! Volgens de transportverordening mag een dier met een open wonde of een dier dat geen steun neemt op een van zijn ledematen niet vervoerd worden naar het slachthuis. Het doden moet dan op het bedrijf gebeuren.

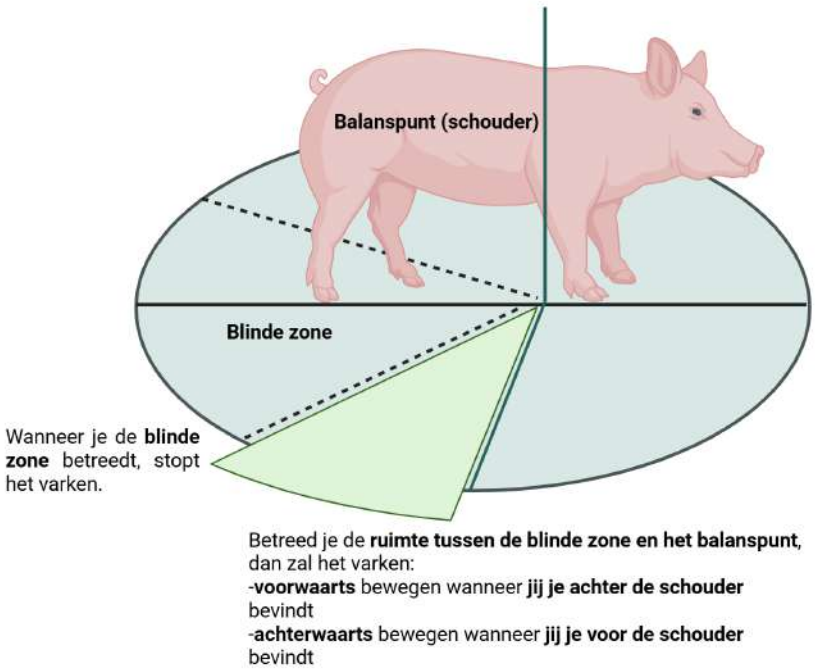
Opmerking: Een bijtwonde is meestal geen alleenstaand geval. Bijkomende verrijking van het hok is nodig om het bijten te voorkomen.

Scoretabel voor vleesvarkens en volwassen varkens	0	1	2	3
Is het varken **kreupel**?	Het varken loopt normaal.	Het varken loopt moeilijk, maar gebruikt alle poten.	Het varken kan amper steunen op het aangetaste lidmaat.	Het varken kan niet steunen op 1 of meerdere ledematen, óf het varken komt niet meer recht.
Heeft het varken een **hernia, een lies- of navelbreuk**?	Het dier heeft geen hernia of breuk.	Het dier heeft een hernia of breuk die kleiner is dan 15 – 20 cm, zonder zweren of kwetsuren.	Het dier heeft een hernia of breuk van ± 15 – 20 cm, zonder zweren of kwetsuren.	Het dier heeft een hernia of breuk groter dan 15- 20 cm, al dan niet met zweren of kwetsuren, óf de hernia of breuk raakt de vloer wanneer het dier rechtstaat.
Vertoont de huid van het varken **wonden**?	Het dier heeft geen huidwonden of abcessen.	Het dier heeft oppervlakkige huidwonden die niet bloeden.	Het dier heeft huidwonden of abcessen die tijdens het vervoer kunnen opengaan of wijdverbreide vlekken of zweren op de huid.	Het dier heeft een onbehandelbare wonde, een wonde die ernstig bloedt, óf het dier kan door zijn verwonding één of meerdere lidmaten niet meer gebruiken, óf het dier heeft wijdverbreide rode vlekken of zweren.
Heeft het varken een **staartletsel**?	De staart van het dier is intact.	Het dier heeft verwondingen aan de staart die genezen zijn.	Het dier heeft ter hoogte van de staart open wonden zonder zwelling en ontsteking.	Het dier vertoont zwelling of gedeeltelijke of volledig verlies van de staart met mogelijk necrose.
Lijdt het varken aan een **prolaps van rectum, vagina, blaas of baarmoeder**?	Het dier heeft geen prolaps.	Het dier heeft een herstelbare rectum- of vaginaprolaps.*		Het dier heeft een onomkeerbare rectum- of vaginaprolaps, óf het dier heeft een blaas- of baarmoederprolaps.
Heeft de **zeug pas gebigd**?	De zeug heeft geen problemen na het biggen.	De zeug heeft een beperkte en behandelbare bloeding na het biggen.*		De zeug heeft een overvloedige bloeding na het biggen, óf ze scheidt pus af naar aanleiding van een abortus, óf de draagtijd van de zeug is reeds voor 90% of meer gevorderd, óf de zeug heeft minder dan een week voordien geworpen.
Lijdt het varken aan een **algemene aandoening**?	Het dier is gezond en vertoont geen tekenen van ziekte.	Het dier heeft een behandelbaar probleem (diarree, hartkwaal, ademnood, ...)*		Het dier verkeert in slechte algemene toestand: het vertoont ernstige ademhalingsproblemen zoals ademen met open muil, happen naar lucht, kop en nek strekken om te kunnen ademen, buikslag of zitten als een hond of het heeft een blauwachtige kleur of het is erg verzwakt.

3.2 HET HANTEREN EN VERPLAATSEN VAN HET DIER

Zieke of gewonde dieren die een humaan eindpunt hebben bereikt zijn vaak niet meer in staat om te lopen. In dat geval is het raadzaam het dier niet te verplaatsen en het te doden in of vlak bij het hok. Mogelijk moeten hiervoor andere dieren worden verplaatst. Denk voorafgaand aan de mogelijkheden om het kadaver te ruimen.

Wanneer het dier toch wordt verplaatst, doe dit dan op een rustige manier, rekening houdend met de 'vluchtzone' van het varken (Figuur 3.2) en met behulp van een box (Figuur 3.3A). Maak zoveel mogelijk gebruik van het natuurlijke gedrag van het dier (Grandin, 1989). Zorg voor een goed verlichte route zonder obstakels of onverwachte schaduwen, waarbij het dier niet wordt afgeleid door geuren of geluiden.

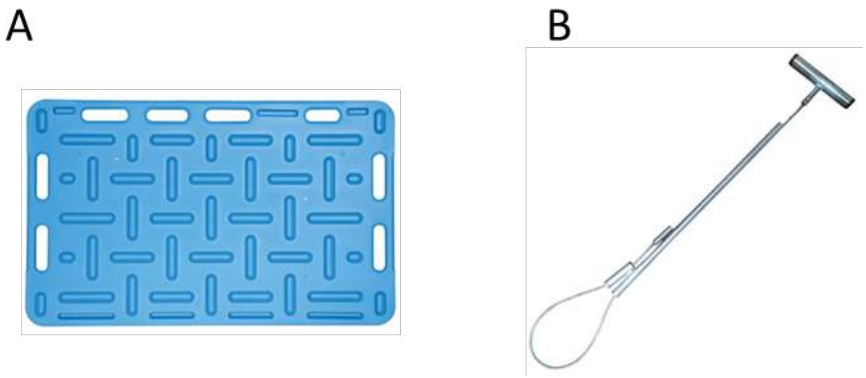


Figuur 3.2: De 'vluchtzone' van een varken, vrij vertaald naar EFSA 2020. (Afbeelding gemaakt met Biorender.com)

De dieren reageren op het geluid dat ontstaat wanneer een rammelaar of plastic zak wordt geschud, zonder dat fysiek contact met het dier nodig is. Ze produceren een geluid waarmee de dieren normaal gesproken niet vertrouwd zijn. Bovendien zorgt de beweging van de plastic zak of de rammelaar ervoor dat de begeleiders groter lijken dan ze zijn, wat de dieren aanmoedigt om vooruit te komen.
Varkens kunnen zich gemakkelijk omdraaien en naar de geleider rennen als ze zich opgesloten voelen. Drijfplanken zorgen er niet alleen voor dat de geleider groter lijkt en helpen de varkens in de goede richting te leiden, maar bieden ook bescherming aan het personeel.

Figuur 3.3: Gebruik een box (A) of een 'ziekenwagen' (B) om een kreupel of ziek varken te verplaatsen naar de ziekenboeg. Bron foto B: Nieuwoogst.nl

Om varkens te fixeren gebruikt men een drijfplank of een vangstrop (Figuur 3.4). Met de plank kan het dier tegen een wand geduwd worden zodat het stil blijft staan. Bij het gebruik van de vangstrop, leid je het touw van de strop rond de bovenkaak, achter de hoektanden. Het varken trekt zich dan terug van de operator, die voor het dier staat. Een strop mag nooit worden gebruikt om een varken te verplaatsen.



Figuur 3.4: Een drijfplank (A) of een vangstrop (B) kunnen gebruikt worden om een varken te fixeren.

3.3 HET DODINGSPROCES

In de Europese verordening 1099/2009 wordt een onderscheid gemaakt tussen bedwelmen en doden. Sommige bedwelmingsmethoden leiden niet altijd tot de dood en dienen (Tabel 3.10). Bij een dergelijke twee-staps-methode moet de bedwelming (stap één) steeds gevolgd worden door een aanvullende dodingsmethode zoals kelen (stap twee).

Het is belangrijk dat elk dier wordt gecontroleerd om na te gaan of de bedwelming effectief is en na het afronden van de hele procedure of de dood daadwerkelijk is ingetreden. Indien er nog reflexen of andere signalen worden waargenomen die erop wijzen dat het dier niet dood is, dient een back-up dodingsmethode te worden toegepast. Het wordt ten zeerste aangeraden altijd een back-up methode bij de hand te hebben. Hoe gecontroleerd kan worden of de bedwelming effectief is wordt bij de twee-stapsmethoden besproken.

Tabel 3.10: Overzicht van de wettelijk toegestane dodingsmethoden voor vleesvarkens en volwassen varkens.

Methode	Bijkomende dodingsdaad vereist (EC 1099/2009)
Dodelijke injectie door dierenarts	Neen.
Schietmasker of penetrerend penschiettoestel	Ja, na de bedwelming wordt het dier gedood door middel van een keelsnede of door pithing (rietje).
Elektrische bedwelming: uitsluitend kop	Ja, na de bedwelming wordt het dier gedood door middel van een keelsnede of een tweede elektrische stroomstoot ter hoogte van het hart.
Elektrische bedwelming: kop tot lichaam	Neen.
Gasmethode	Afhankelijk van de duur van blootstelling.
Doden door vuurwapen met vrij projectiel	Neen.

De keuze van de dodingsmethode wordt bepaald door het bedrijfsbeleid, de voorkeur en bekwaamheid van de uitvoerder en factoren die eigen zijn aan het noodlijdende dier. Het is belangrijk dat men op bedrijfsniveau bepaalt welke methoden er voor welke situaties gebruikt kunnen worden en welke back-up methoden er voorhanden zijn.

Elke methode heeft zowel voor- als nadelen. Deze worden per dodingsmethode opgenomen in een tabel.

3.3.1 Dodelijke injectie door een dierenarts

Het gebruik van een injecteerbaar dodingsmiddel wordt gezien als de meest betrouwbare en de meest humane dodingsmethode (Tabel 3.12).
Hoewel de Europese verordening deze methode als een één-staps-methode klasseert, wordt het dier eerst bedwelmd met een kalmerend middel alvorens het wordt gedood.

Tabel 3.11: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van een dodelijke injectie als dodingsmethode.

Voordelen dodelijke injectie	Nadelen dodelijke injectie
- De methode is betrouwbaar. - De methode is maatschappelijk aanvaardbaar.	- Verdovingsmiddelen mogen alleen worden toegediend door een **dierenarts**. - Het gewicht van het dier wordt meestal bij benadering geschat wat een foutieve dosering mogelijk maakt. - De fixatie van het dier veroorzaakt stress. - Deze methode is duur.

3.3.1.1 Materiaal

Men moet altijd de toedieningswijze respecteren zoals beschreven in de bijsluiter. Andere producten en toedieningswijzen mogen niet worden gebruikt.

Volgens de Dierengezondheidswet van maart 1987 mogen deze middelen uitsluitend gekocht, bewaard en toegediend worden door een dierenarts.

3.3.1.2 Fixatie

Het dier ervaart stress omdat het voldoende gefixeerd moet worden.

3.3.1.3 Doden

Zodra het dier bedwelmd is, kan het dodingsmiddel worden toegediend. Het gaat hier om dodingsmiddelen die intraveneus worden ingespoten. Ze veroorzaken een diepe anesthesie die overgaat in ademhalings- en hartstilstand.

3.3.1.4 Risicofactoren

- Het dier is onvoldoende gefixeerd en/of gesedeerd.
- Het dier verweert zich, wat risico’s meebrengt voor de uitvoerder.
- De injectie gebeurt niet volgens de juiste route.
- Er wordt een te lage dosis toegediend.

3.3.2 Schietmasker of penetrerend penschiettoestel

Bij deze methode wordt een uitschuifbare stalen pen met grote snelheid in de hersenen van het dier gedreven waarbij zowel de slag als de pin schade berokkenen.
Volgens de Europese Verordening 1099/2009 mag het schietmasker worden toegepast op alle diersoorten voor het slachten, ruimen en andere situaties, mits het kaliber van het toestel aangepast is aan de grootte en zwaarte van het dier.
Het juist plaatsen van de pin vereist een zekere vaardigheid en ervaring. Een goede opleiding is noodzakelijk.
Door de diepe ligging van de hersenen is deze methode minder geschikt voor oude en zware dieren (Tabel 3.13). Volgens de Europese wetgeving is dit slechts een bedwelmingsmethode en moet er na het schietmasker nog een dodingmethode volgen, zoals het verbloeden van het dier door middel van een keelsnede. Een andere dodingsmethode is het gebruik van het "rietje" dat door het schietgat wordt gestoken waar het, door het heen- en weer te bewegen, de hersenstam stuk maakt (spinaliseren of pithing).

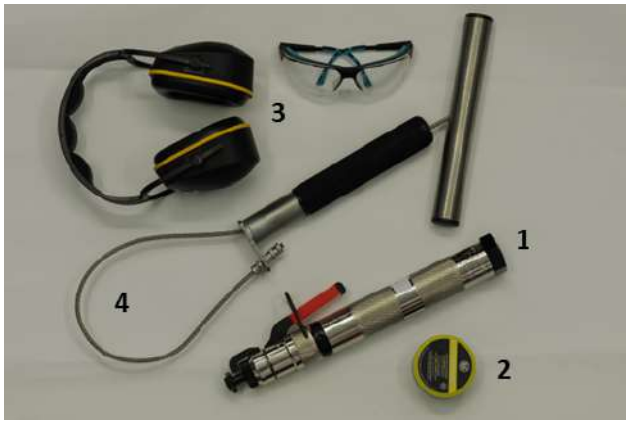
Tabel 3.13: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van het schietmasker als bedwelmingsmethode.

Voordelen schietmasker	Nadelen schietmasker
- Dit is een relatief goedkope methode. - Deze methode geeft onmiddellijke bewusteloosheid. - Deze methode veroorzaakt weinig stress bij het dier. - Het verplaatsen van het dier en de bijhorende stress blijft beperkt.	- Deze methode vereist training. - Onderhoud van het materiaal is noodzakelijk. - Het schietmasker is slechts een bedwelmingsmethode en moet nog worden gevolgd door een dodingsmethode. - Deze methode is minder geschikt voor volwassen dieren wegens de diepe ligging van de hersenen.

3.3.2.1 Materialen

Volgens het **Koninklijk Besluit van 1 maart 1998 (artikel 1 en 2)** zijn slachttoestellen vrij verkrijgbaar en niet vergunning plichtig indien ze uitsluitend ontworpen zijn voor het slachten van dieren en men kan bewijzen dat men ze nodig heeft voor een overeenkomstige activiteit.

Zorg voorafgaand aan de bedwelming dat alle materialen (Figuur 3.5), ook die voor de doding, klaarliggen. Het is belangrijk dat het penschiettoestel na elk gebruik wordt schoongemaakt en regelmatig wordt nagekeken. Volg steeds de instructies van de fabrikant. Gebruik, afhankelijk van de grootte van het dier, groene of gele patronen en bewaar ze droog.
Draag bij het gebruik van het schietmasker een beschermbril en oorbeschermers.

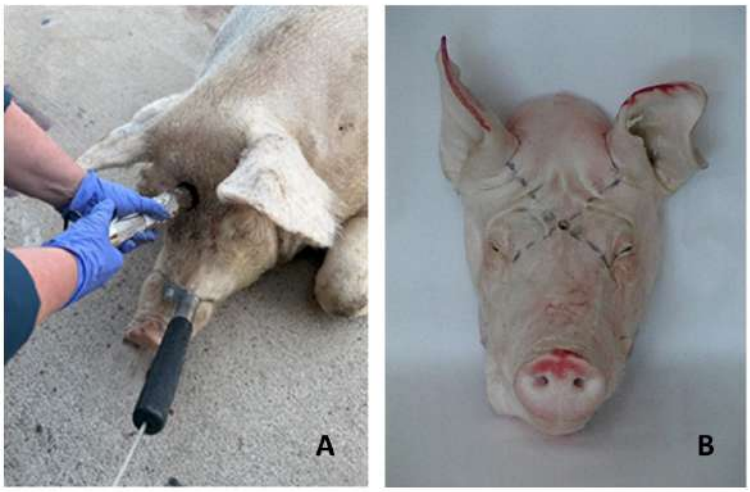


Figuur 3.5: Penetrerende penschiettoestel (1), patronen (2), beschermbril en oorbeschermers (3). Gebruik een vangstrop (4) om het dier te fixeren.

3.3.2.2 Fixatie

Zwaardere dieren worden het beste gedood door twee personen. Een persoon fixeert het dier met behulp van een vangstrop (Figuur 3.6A), terwijl de andere persoon het dier doodt. Aangeraden wordt eerst het masker te laden, en pas daarna de vangstrop aan te brengen.
Doordat bij zware varkens de hersenen diep in de kop liggen en ze bedekt worden door grote en uitgebreide sinussen is het juist plaatsen van het penschiettoestel belangrijk. Vanwege de diepe ligging van de hersenen en de dikte van de schedel is deze methode ongeschikt voor oude beren en zeugen.

Plaats de pen loodrecht en centraal op de schedel, op het kruispunt van de twee diagonalen die het linkeroor verbinden met de hoek van het rechteroog en het rechteroor met de hoek van het linkeroog, of met andere woorden 1 à 2 cm boven oogniveau, in het midden van het voorhoofd (Figuur 3.6B).



Figuur 3.6: Een persoon fixeert het dier met een vangstrop, terwijl een andere persoon de kop van het penschiettoestel tegen de kop drukt en wijzend naar de staart van het varken (A). Plaats van de pen (B).

3.3.2.3 Doden

Eerste stap: bedwelmen
Ga tijdens het schieten bij voorkeur naast het dier staan.
Controleer na het bedwelmen door het schietmasker of het dier bewusteloos is (zie controle).

Controle van bedwelming:
Een succesvolle bedwelming (Tabel 3.14) wordt gekenmerkt door het neervallen van het dier en ademhalingstilstand. Na het initieel strekken van de nek en de poten volgen mogelijk spastische bewegingen: trappen en slaan met de poten (EFSA, 2020). Ga vervolgens zo snel mogelijk over tot een dodingmethode.

Tabel 3.14: Overzicht van kenmerken bij goed en niet goed uitgevoerde bedwelming door middel van het schietmasker of penetrerend penschiettoestel.

Goed uitgevoerde bedwelming	Niet goed uitgevoerde bedwelming
- Onmiddellijke bewusteloosheid - Strekken van de nek, gevolgd door relaxatie van nek en poten - Stoppen met ademen - Mogelijk willekeurig trappen en slaan met poten (spastische bewegingen) - Gefixeerde ogen - Corneareflex afwezig - Geen vocalisatie (schreeuwen)	- Uitblijven bewusteloosheid - Uitblijven van relaxatie, dier heft de kop op - Blijft ademen - Geen spastische bewegingen - Ogen draaien weg - Corneareflex aanwezig - Mogelijk vocalisatie (schreeuwen) ↓ Back-up procedure

Tweede stap: doden
Een dier kan gedood worden door te middel van een rietje of door een **keelsnede** (3.3.8).

Een **"rietje"** is een flexibele, massieve plastic draad van ca. 6 mm binnendiameter.
Duw het rietje via de perforatieholte, veroorzaakt door het schietmasker, zo diep mogelijk in de richting van de staart. Beweeg het enkele keren op en neer. Zodra de ademhaling en hartslag stoppen, en de corneareflex (knipperen met het ooglid bij aanraking van het hoornvlies) en pijnreflexen verdwijnen is het varken gedood (zie controle).
Deze dodingsmethode is snel, effectief, veilig en 'schoner' dan verbloeding.

3.3.2.4 Risicofactoren

- Het dier is onvoldoende gefixeerd waardoor de pin onvoldoende diep of op een verkeerde plaats wordt geschoten.
- Het penschiettoestel wordt in een verkeerde positie geplaatst.
- De snelheid, lengte en diameter van de pen zijn niet geschikt voor de gewichtsklasse van het dier.
- Het kaliber van de patronen is niet aangepast aan de gewichtsklasse van het dier.
- Het penschiettoestel wordt onvoldoende onderhouden waardoor het niet optimaal functioneert.

3.3.3 Elektrische bedwelming: uitsluitend kop

Bij de elektrische bedwelming wordt spanning op de hersenen gezet waardoor de hersenactiviteit wordt ontregeld en het dier bewusteloos geraakt.
Wettelijk gezien is deze methode toegelaten voor alle dieren, mits het gebruik van de correcte tang en correcte spanning.
Als eerste stap plaatst men de elektroden ter hoogte van de kop om het dier te bedwelmen, gevolgd door een tweede stap die bestaat uit fibrillatie van het hart of het onmiddellijk verbloeden van het dier. De methode waarbij de tweede stap bestaat uit fibrillatie van het hart is niet geschikt voor biggen met een lichaamsgewicht lager dan 5 kg (Tabel 3.15).

Tabel 3.15: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van elektrische bedwelming van uitsluitend de kop.

Voordelen elektrische bedwelming, kop alleen	Nadelen elektrische bedwelming, kop alleen
- Dit is een relatief goedkope methode. - De methode is eenvoudig toepasbaar.	- Deze methode vereist training . - Onderhoud van het materiaal is noodzakelijk. - Wettelijk gezien is elektrocutie van de kop alleen slechts een bedwelmingsmethode, het doden gebeurt door keelsnede of door een tweede stroomstoot ter hoogte van het hart. - De capaciteit van het toestel moet aangepast zijn aan de grootte van het dier.

3.3.3.1 Materialen

Verschillende elektrocutie apparaten zijn op de markt. Gebruik steeds een toestel dat geschikt is voor varkens van de beoogde gewichtsklasse en waarvan de afmeting van de elektroden is aangepast aan de grootte van het dier.
Draag voor je eigen veiligheid rubberen handschoenen en laarzen. Zorg dat het toestel onderhouden wordt. Maak de elektroden regelmatig schoon met een staalborstel of schuurpapier (Figuur 3.7). Laat de materialen regelmatig nakijken. Volg steeds de instructies van de fabrikant.

Figuur 3.7: De elektroden van de tang mogen niet roestig zijn.

3.3.3.2 Fixatie

Een goede fixatie is noodzakelijk, zowel om de elektroden juist te kunnen plaatsten als voor de veiligheid van de uitvoerder. Plaats het dier in een plastiek box (Figuur 3.8) of maak met behulp van strobalen en opdrijfschotten of een “verdovingsdoos”. Een goede fixatie voorkomt dat een stroomstoot gegeven wordt voordat de elektroden op de juiste plaats staan.
Er wordt aangeraden het dier nat te maken en eventueel de haren te knippen, daar waar de elektroden geplaatst moeten worden (Figuur 3.9).
Zorg ervoor dat het dier geen contact maakt met metalen voorwerpen of de uitvoerder van de doding.

Figuur 3.8: Plaats het dier in een plastiek box en maak de huid nat.

3.3.3.3 Doden

Eerste stap: bedwelmen
Hoewel de Europese verordening 1099/2009 verschillende cruciale parameters vermeldt, geeft ze alleen indicaties wat betreft de minimale stroomsterkte, namelijk 1,30 Ampère. De European Food Safety Authority (EFSA) raadt aan een sinusvormige wisselstroom te gebruiken met een frequentie van 50-60 Hz en het dier bloot te stellen aan 1,30 Ampère gedurende minimaal 3 seconden (Tabel 3.16)(EFSA, 2020).
Parameters voor elektrocutie kunnen verschillen per ras (May et al, 2022).

Tabel 3.12: Parameters voor elektrische bedwelming via de kop (EFSA, 2020).

Minimale spanning	Minimale stroomsterkte	Frequentie	Minimale tijdsduur
>250 V	1,3 A	50 Hz	3 seconden

Plaats de elektroden tussen het oog en de basis van het oor aan beide zijden van het hoofd, of beiderzijds aan de basis van de oren (Figuur 3.9).

Figuur 3.9: Positie van de elektroden voor bedwelming.

Controle van bedwelming:

Let op voor mogelijke stuipbewegingen van het dier tijdens het sterven, neem voldoende afstand. Indien er nog reflexen of andere signalen worden waargenomen die erop wijzen dat het dier niet volledig bedwelmd is (Tabel 3.17), dient een back-upmethode te worden toegepast

Controleer zo snel mogelijk na het elektrisch bedwelmen of het dier bewusteloos is (zie controle) en ga vervolgens onmiddellijk over tot het doden van het dier

Tabel 3.13: Overzicht van kenmerken bij goed en niet goed uitgevoerde bedwelming door elektrocutie (uitsluitend voor de kop).

Goed uitgevoerde bedwelming	Niet goed uitgevoerde bedwelming
- Onmiddellijke bewusteloosheid - Strekken van de nek, gevolgd door relaxatie van nek en poten - Stoppen met ademen - Mogelijk willekeurig trappen en slaan met poten (spastische bewegingen) - Gefixeerde ogen - Corneareflex afwezig - Geen vocalisatie (schreeuwen)	- Uitblijven bewusteloosheid - Uitblijven van relaxatie, dier heft de kop op - Blijft ademen - Geen spastische bewegingen - Ogen draaien weg - Corneareflex aanwezig - Mogelijk vocalisatie (schreeuwen) ↓ Back-up procedure

Tweede stap: doden

Het dier kan gedood worden door middel van een **keelsnede (3.3.8)** of een **elektrische stroomstoot ter hoogte van het hart**.

Voor het toepassen van de tweede stroomstoot ter hoogte van het hart verplaats na een goed uitgevoerde bedwelming beide elektroden tot vlak achter de elleboog (Figuur 3.10). Geef een stroomstoot van minimaal 1,30 Ampère gedurende minimaal 3 seconden.

Figuur 3.10: Plaats van de elektroden voor het doden.

3.3.3.4 Risicofactoren

- Het dier is onvoldoende gefixeerd waardoor een niet bedwelmende elektrische schok wordt toegediend.
- De elektroden worden fout geplaatst waardoor de elektrische stroom niet doorheen de hersenen gaat.
- De stroomstoot duurt onvoldoende lang.
- Er is onvoldoende contact tussen de elektroden en de huid van het dier.
- De elektrische parameters zijn niet geschikt voor het doden van het dier: stroom, spanning, frequentie.

3.3.4 Elektrische methode: kop tot lichaam

Bij deze elektrische bedwelming wordt de spanning gelijktijdig op de hersenen en het lichaam gezet. Hierdoor wordt niet alleen de hersenactiviteit ontregeld, maar vindt er ook fibrillatie van het hart plaats.

Wettelijk gezien is deze methode toegelaten voor alle dieren, mits het gebruik van de correcte tang en correcte spanning. (EFSA, 2020).

Een bijkomende moeilijkheid van deze methode betreft het fixeren van het dier zodat beide elektroden juist geplaatst worden en de stroom zowel door het hart als de hersenen gaat (EFSA, 2004).

Tabel 3.18: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van elektrocutie over het volledige lichaam.

Voordelen elektrische bedwelming, kop tot lichaam	Nadelen elektrische bedwelming, kop tot lichaam
- Deze vorm van elektrocutie is bedwelmend en dodend, er moet geen bijkomende dodingsactie worden uitgevoerd.	- Deze methode vereist training. - Onderhoud van het materiaal is noodzakelijk.

3.3.4.1 Materialen

Verschillende elektrocutie apparaten zijn op de markt. Gebruik steeds een toestel dat geschikt is voor varkens van de beoogde gewichtsklasse en waarvan de afmeting van de elektroden is aangepast aan de grootte van het dier. Draag voor je eigen veiligheid rubberen handschoenen en laarzen. Zorg dat het toestel onderhouden wordt.

3.3.4.2 Fixatie

Bij deze methode is het belangrijk dat het dier goed gefixeerd blijft gedurende de volledige duur van de stroomstoot. Er wordt aangeraden de haren te knippen of de huid nat te maken, daar waar de elektroden geplaatst moeten worden. Fixeer eventueel het varken met een vangstrop om te voorkomen dat een stroomstoot gegeven wordt voordat de elektroden op de juiste plaats staan. Zorg ervoor dat het dier geen contact maakt met metalen voorwerpen, natte vloeren of de uitvoerder van de doding.

3.3.4.3 Doden

Plaats één elektrode aan de basis van een oor en de andere in de lies aan de andere kant van het varken zodat de stroom diagonaal doorheen het dier gaat. Let op voor stuipbewegingen van het dier tijdens het sterven, neem voldoende afstand.
De minimale stroomsterkte is 1,30 Ampère gedurende meer dan 3 seconden.
Voorzie steeds een back-up dodingsmethode.

3.3.4.4 Risicofactoren

- Het dier is onvoldoende gefixeerd waardoor de elektroden van plaats verschuiven.
- De elektroden zijn fout geplaatst waardoor de stroom niet door de hersenen en/of door het hart gaat. Als de stroom niet door de hersenen gaat, is het dier niet bewusteloos en is dit heel pijnlijk voor het dier.
- Er is onvoldoende contact tussen de elektroden en de huid van het dier.
- De elektrocutie duurt onvoldoende lang waardoor het dier niet dood is.
- De elektrische parameters (stroom, spanning, frequentie) zijn niet geschikt voor het doden van het dier.

3.3.5 Gasmethode

Het principe van de gasmethode is één of meerdere dieren te doden door hen in een afgesloten container bloot te stellen aan een gas of gasmengsel. Verschillende systemen met verschillende gasmengsels zijn commercieel beschikbaar: koolstofdioxide in hoge concentratie, inerte gassen, een mengsel van koolstofdioxide en inerte gassen.
Afhankelijk van de duur van de blootstelling werkt het gas of gasmengsel bedwelmend of dodend.
Wanneer een dier wordt blootgesteld aan een koolstofdioxideconcentratie hoger dan 30%, treedt irritatie op van de slijmvliezen, wat pijn veroorzaakt (Tabel 3.19). Om die reden wordt er voorkeur gegeven aan het gebruik van argon of stikstof (90%) in lucht of een mengsel van argon of stikstof (60%) met koolstofdioxide (30%) in lucht (EFSA, 2020, Raj et al, 1997).

Tabel 3.19: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van de gasmethode als dodingsmethode.

Voordelen gasmethode	Nadelen gasmethode
- Deze methode veroorzaakt minder stress bij de dieren dan methoden waarbij individuele fixatie noodzakelijk is. - Deze methode is maatschappelijk aanvaard.	- De apparatuur is duur. - In vergelijking met de mechanische en elektrische methode hebben de dieren meer tijd nodig om bewusteloos te geraken. - Bij gebruik van koolstofdioxide kan irritatie van de slijmvliezen tot pijn leiden. - Regelmatig onderhoud en nazicht van het materiaal is nodig.

3.3.5.1 Materialen

De gassen zijn commercieel beschikbaar in drukcilinders. Het is belangrijk dat het toestel regelmatig wordt gekalibreerd, dat het gas wordt verdampt vóór injectie en dat tijdens het proces de temperatuur in de container wordt gecontroleerd. Zorg voor voldoende ventilatie, gezien deze gassen ook giftig zijn voor de mens.
Gebruik alleen containers die speciaal gemaakt zijn voor dit doel (Figuur 3.11). Volg steeds de instructies van de fabrikant. Het apparaat moet jaarlijks worden nagekeken.

Figuur 3.11: Het materiaal voor deze gasmethode bestaat uit een geautomatiseerde CO_2 box (1) en een CO_2 cilinder (2).
Bron foto: Freriksbv

3.3.5.2 Fixatie

Bij deze methode is geen individuele fixatie nodig, wat tot minder stress leidt. Indien meerdere dieren tegelijk gedood moeten worden, is het voor het welbevinden van de dieren beter dit in groep te doen. De capaciteit van het toestel mag evenwel niet overschreden worden.

3.3.5.3 Doden

Afhankelijk van het gasmengsel zijn er verschillende voorschriften wat betreft de concentratie, kwaliteit en temperatuur van het gas. Ook de duur van de blootstelling varieert. Vergassen is een geleidelijk proces. De tijd die nodig is om het dier te doden varieert, afhankelijk van het gebruikte gasmengsel, van 3 minuten tot 7 minuten (Tabel 3.20).

Tabel 3.20: Overzicht van de minimale periode van blootstelling per samenstelling van gassen.

Tijdsduur tot het intreden van dood	Samenstelling van het gasmengsel
3 minuten	Koolstofdioxide 80 tot 90%, in lucht.
7 minuten	Een mengsel van argon of stikstof (60%) met koolstofdioxide (30%) in lucht met minder dan 2% zuurstof.
7 minuten	Argon of stikstof, 90% in lucht met minder dan 2% zuurstof.

Wettelijk is het verplicht visueel toezicht te houden op de dieren gedurende het ganse proces. Dieren die bij het verlaten van de container niet dood zijn moeten worden gedood door middel van een back-up dodingsmethode zoals verbloeding of elektrocutie.

3.3.5.4 Risicofactoren

- De capaciteit van de container is overschreden.
- De gasconcentratie is te laag.
- De temperatuur van het gas is te laag.
- De vergassing duurt onvoldoende lang om bedwelming te laten intreden.
- Het toestel staat in een ruimte die onvoldoende wordt geventileerd.

3.3.6 Doden met vuurwapen met vrij projectiel

Volgens de Europese Verordening 1099/2009 wordt het vuurwapen met vrij projectiel toegestaan voor het toebrengen van een 'zwaar en onmiskenbaar letsel aan de hersenen veroorzaakt door de slag en de penetratie van één of meerder projectielen' aan alle diersoorten voor het slachten, ruimen en andere situaties.
De kracht en het kaliber van de patroon en het soort projectiel moeten aangepast zijn aan de diersoort (Tabel 3.21).

Tabel 3.21: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van een vuurwapen met vrij projectiel als dodingsmethode.

Voordelen vuurwapen met vrij projectiel	Nadelen vuurwapen met vrij projectiel
- Bij correct gebruik zorgt deze methode voor een snelle dood. - Er moet geen bijkomende dodingsactie worden uitgevoerd.	- Vaardigheid in het gebruik van een vuurwapen is vereist. - Het apparaat vergt regelmatig onderhoud. - Het bezit van een vuurwapen vereist een vergunning. - Deze methode gaat gepaard met ernstige veiligheidsrisico's.

3.3.6.1 Materiaal

Voor het bezitten van een wapen dat niet uitsluitend ontworpen is voor het slachten van dieren geldt volgens het **Koninklijk Besluit van 1 maart 1998** een vergunningsplicht. Door de **Wapenwet van 8 juni 2006** zijn de provinciegouverneurs bevoegd voor het verlenen van wapenvergunningen en -erkenningen.

Concreet is het verplicht je te laten registreren bij de gemeente én een wapenvergunning aan te vragen met als wettelijke reden 'het uitoefenen van een activiteit'. Bij deze vergunning hoort een theoretische en praktische proef. Meer informatie vindt u op de website van de Federale Overheidsdienst Justitie of bij de wapendienst van uw provincie.

Varkens worden over het algemeen van dichtbij beschoten met pistolen (afstand < 10 cm) of jachtgeweren (op een afstand tussen 5 en 25 cm).
Na elk gebruik wordt het vuurwapen gereinigd en veilig opgeborgen.

3.3.6.2 Fixatie

Idealiter wordt de methode met het vuurwapen buiten uitgevoerd, op onverharde grond. Dit, om terugkaatsen van kogels te voorkomen. Uit veiligheidsoverwegingen wordt deze methode bij voorkeur uitgevoerd door één persoon. Eventuele omstaanders dienen zich achter de persoon met het vuurwapen te bevinden. Zodra de omgeving voldoende veiligheid biedt, kan het vuurwapen worden geladen.

Het is niet nodig het dier te fixeren. Zorg dat het dier rustig blijft en wacht tot het zijn kop stilhoudt, bijvoorbeeld tijdens het slapen, urineren of drinken.

3.3.6.3 Doden

Varkens behoren tot de moeilijkste dieren om te schieten. Het doelgebied is klein, en bij oudere varkens liggen de hersenen diep in het hoofd met een massa sinussen erboven. Bij deze methode is het belangrijk je tijd te nemen om de loop van het vuurwapen juist te richten. Een goed geschoten varken bloedt meestal uit zijn neus.
Een varken wordt geschoten op dezelfde plaats als bij het penschiettoestel: op het kruispunt van de twee diagonalen die het linkeroor verbinden met het rechteroog en het rechteroor met het linkeroog,

of in het midden van het voorhoofd, 1 à 2 cm boven oogniveau. Richt de loop van het vuurwapen loodrecht op de schedel, bij het gebruik van een pistool op minder dan 10 centimeter afstand, bij het gebruik van een jachtgeweer op 5 tot 25 centimeter afstand.

Naast de positie en de hoek van het schot moet het projectiel voldoende kinetische energie hebben om penetratie van de schedel te garanderen tot voorbij de hersenstam. Het schot heeft als doel voldoende schade toe te brengen aan de hersenen, de hersenstam en het bovenste deel van ruggenmerg om een hersenschudding en onmiddellijke dood te veroorzaken.

3.3.6.4 Risicofactoren

- Er is onvoldoende aandacht voor de veiligheid van het dier, de uitvoerder en eventuele omstaanders.
- Het dier beweegt waardoor het schot de schedel op een foute plaats binnendringt.
- De vrije kogel kaatst terug (bij het gebruik in een besloten ruimte).
- Ongepaste kracht of kaliber van de patroon.
- Het type projectiel is ongepast.

3.3.7 De schuimmethode

Recent onderzoek (McKeegan et al., 2013) heeft geleid tot de ontwikkeling van een mobiele unit voor het vergassen van varkens met behulp van schuim, gevuld met stikstofgas (N_2), ook genaamd Nitrogen Expansion Foam Stunning in containers (Figuur 3.12).
Deze methode is een variant van de gasmethode, maar het gebruik van schuim versnelt de vul-tijd van de container en vergroot de effectiviteit waardoor deze methode efficiënt kan worden ingezet om varkens in één stap te doden op het bedrijf (Tabel 3.22).

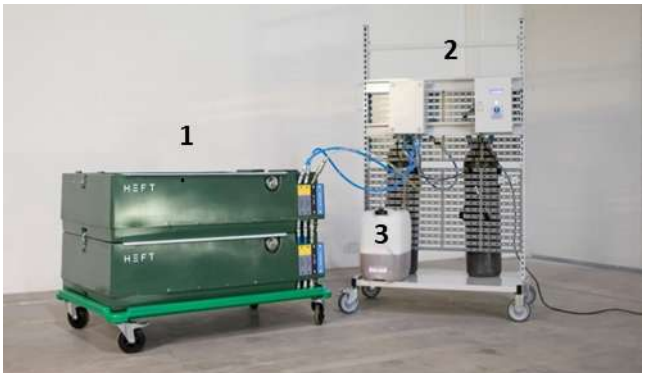
Aangezien het hier om een nieuwe ontwikkeling gaat, is deze **voorlopig nog niet opgenomen in de Europese lijst van wettelijk toegestane dodingsmethoden**.
De Europese Commissie overweegt de goedkeuring van deze methode voor dieren tussen 15 en 41 kg lichaamsgewicht.

Tabel 3.22: Overzicht van de voor- en nadelen bij het gebruik van de schuimmethode als dodingsmethode.

Voordelen schuimmethode	Nadelen schuimmethode
- Omdat individuele fixatie niet nodig is, ervaart de big minder stress. Kleine dieren kunnen in koppels worden gedood. - De methode is veilig voor de uitvoerder. - Er dient geen aanvullende dodingsactie te worden uitgevoerd. - De methode is maatschappelijk aanvaardbaar.	- De apparatuur is duur. - In vergelijking met de mechanische en elektrische methode heeft het dier meer tijd nodig om bewusteloos te geraken. - Regelmatig onderhoud en nazicht van het materiaal is nodig.

3.3.7.1 Materiaal

Het materiaal bestaat uit een of meerdere boxen met schuimgeneratoren, een stikstofunit en schuimoplossing (Figuur 3.12).



Figuur 3.12: Benodigd materiaal voor de gasmethode: meerdere boxen (1) met schuimgeneratoren, een stikstofunit (2) en schuimoplossing (3). Bron foto: RASA

3.3.7.2 Doden

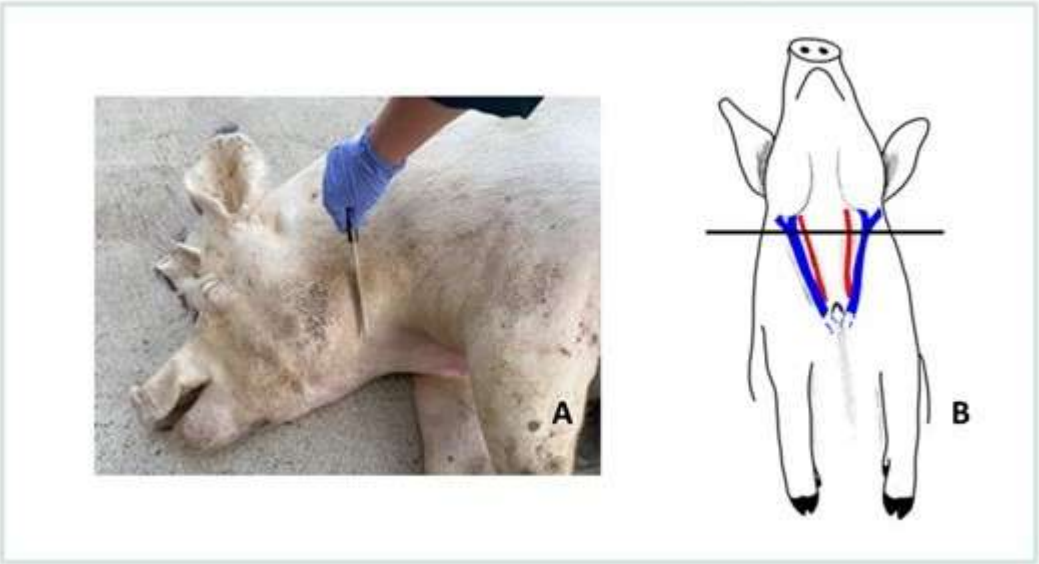
Met N_2 gevulde schuimbellen vullen de container en springen open door contact met het dier, waardoor het gas vrijkomt en de dieren eerst bewusteloos geraken om vervolgens te sterven.
De container wordt in 20 seconden gevuld waardoor een zuurstofloze atmosfeer ontstaat. Nog eens 20 seconden later liggen de varkens bewusteloos neer. Vijf minuten na de start van de procedure zijn de dieren dood (Lindahl et al., 2020).
Belangrijke factoren zijn de grootte van de schuimbellen (10 tot 15 mm) en de hoeveelheid water in het schuim (hoog-expansieschuim met 20 ml water per liter schuim).
Voorzie steeds een back-up dodingsmethode.

3.3.7.3 Risicofactoren

- De capaciteit van de container is overschreden.
- De vergassing duurt onvoldoende lang om de dood te laten intreden.

3.3.8 Het verbloeden van het dier na bedwelming

Het doorsnijden van de grote bloedvaten in de hals van het dier leidt tot een snelle daling van de bloeddruk en het ontstaan van een bloedtekort in de hersenen en het hart (Figuur 3.13).



Figuur 3.13: Een mes van minstens 12 cm lang wordt achter de kaak van het dier gestoken. U start bij het ene oor en snijdt tot aan het andere oor (A). Op deze manier snijdt u de twee slagaders (rood) en aders (blauw) in de hals gelijktijdig door en volgt er een snelle verbloeding (B).

<u>Enkele aandachtspunten:</u>

- Verbloeding is alleen toegestaan bij dieren die bedwelmd zijn en waarvan zeker is dat ze bewusteloos zijn.
- Keel het dier zo snel mogelijk nadat het zijn bewustzijn verliest.
- Gebruik een mes dat scherp en voldoende lang is.
- Zorg ervoor dat de snede voldoende diep is en dat de bloedvaten volledig zijn doorgesneden.
- Wanneer het bloed onvoldoende doorvloeit, maakt u een tweede snede.
- Wees voorbereid op mogelijke stuiptrekkingen van het dier.
- Bloed is slachtafval en dient te worden afgevoerd in een emmer of container, samen met het kadaver.

3.4 DE CONTROLE VAN HET KADAVER NA HET DODEN

Voor het kadaver wordt verwijderd, moet worden vastgesteld dat de dood ook daadwerkelijk is ingetreden[8]. In tabel 3.23 vind je terug hoe je dit kan vaststellen via observatie en door het controleren of bepaalde zenuwreflexen nog aanwezig zijn. Indien de doding niet goed werd uitgevoerd moet je een back-up procedure toepassen. Het is sterk aanbevolen om steeds een tweede dodingsmethode beschikbaar te hebben.

Tabel 3.23: Overzicht van kenmerken bij goed en niet goed uitgevoerde doding.

Goed uitgevoerde doding	Niet goed uitgevoerde doding
- Ontspannen spieren - Ademhaling afwezig - Hartslag afwezig - Corneareflex afwezig - Pijnreflex afwezig - Grote pupillen - Geen vocalisatie (schreeuwen)	- Spieren zijn niet ontspannen - Het dier heft het hoofd op - Ademhaling aanwezig - Hartslag aanwezig - Corneareflex aanwezig - Pijnreflex aanwezig - Pupillen zijn normaal van grootte - Mogelijk vocalisatie (schreeuwen) ↓ Back-up procedure

Eerst controleer je visueel of je nog bewegingen ziet van de borst en buik. Dit kan duiden op een nog aanwezige ademhaling. Luister goed of je nog ademhalingsgeluiden hoort.

Door de hand achter de elleboog te plaatsen (Figuur 3.14A) kan je voelen of er nog een hartslag voelbaar is. Tegelijk kan je voelen of de borstkast beweegt wat kan betekenen dat de big nog ademt. Ter hoogte van de kop van het dier, ga je eerst controleren of de pupillen verwijd zijn. Hiervoor spreid je de oogleden van het dier (Figuur 3.14B) en bekijk je de pupillen. Je kan bijkomend met een zaklamp in de ogen schijnen. Bij een levend dier, zullen de pupillen verkleinen. Je kan op dat moment ook controleren of de spieren ontspannen zijn, door de muil te openen. Je mag hier geen weerstand bij ondervinden. Dit zou heel vlot moeten gaan.

Nadien ga je een aantal reflexen controleren. Bij aanraking van het hoornvlies (doorzichtige, glanzende laagje van het oog) (Figuur 3.14B) zal het dier niet meer knipperen met de oogleden. Ook bij het tikken op de huid ter hoogte van de ooghoeken, zie je geen knipperen van de oogleden meer. Tot slot wordt de pijnreflex getest (Figuur 3.14C) door in de neus van het dier te knijpen. Wanneer de big dood is, zal er geen reactie plaatsvinden.

[8] Op de website van het EU Reference Centre for Animal Welfare Pigs (EURCAW Pigs) vindt men een overzichtelijke factsheet die uitlegt hoe de dood kan worden vastgesteld.

Figuur 3.14: Vaststelling van de dood bij een vleesvarken of volwassen varken. Door de hand achter de elleboog te plaatsen (A) wordt nagegaan of er nog een hartslag voelbaar is, het varken nog ademt, de spieren ontspannen zijn en er geen vocalisatie meer optreedt. Vervolgens wordt de corneareflex getest door het aanraken van het hoornvlies (B). Door in de neus van het dier te knijpen (C) wordt de pijnreflex getest. Wanneer het varken dood is, zullen er geen reacties op de testen plaatsvinden.

Indien het dier niet dood is, ga je over tot de back-up methode. Dit kan een herhaling zijn van dezelfde methode, of een andere methode. Ruim het dier pas wanneer je zeker bent dat het overleden is.[9]

[9] Op de website van het EU Reference Centre for Animal Welfare Pigs (EURCAW Pigs, z.d.) vindt men een overzichtelijke factsheet die uitlegt hoe de dood kan worden vastgesteld.

4 REFERENTIES

Agentschap Landbouw & zeevisserij (z.d.). Transportwaardigheid-van-dieren. Geraadpleegd op 10 april 2025, van https://lv.vlaanderen.be/dier/runderen/dierengezondheid-en-dierenwelzijn-runderen/transportwaardigheid-van-dieren

Alonso-Spilsbury, M., R. Ramirez-Necoechea, M. Gonzalez-Lozano, D. Mota-Rojas, M. E. Trujillo-Ortega. 2007. Piglet Survival in Early Lactation, A Review. Journal of Animal and Veterinary Advances, 6 (1)

Baxter, E. M., S. A. Edwards. 2018. Chapter 10-Piglet mortality and morbidity: Inevitable or unacceptable? Advances in Pig Welfare. Woodhead Publishing, pp. 219-233.

Campler, M. R.; M. D. Pairis-Garcia, J-L. Rault, G. Coleman, A. G. Arruda. 2018. Caretakers attitudes toward swine euthanasia. Animal Frontiers online

Chidgey, K. L., N. Udomteerasuwat, P. C. H. Morel, F. Castillo-Alcala. 2022. Animal Welfare Compromises Associated with Causes of Death in Neonatal Piglets. Animals. https://doi.org/10.3390/ani12212933

Cockram, M. S. 2020. Welfare issues associated with the transport of cull sows to slaughter. Vet Record. http://doi.org/10.1136/vr.m547

Contreras-Aguilar, M. D., D. Escribano, S. Martinez-Miro, M. Lopez-Arjona, C. P. Rubio, S. Martinez-Subiela, J. J. Ceron, F. Tecles. 2019. Application of a score for evaluation of pain, distress and discomfort in pigs with lameness and prolapses: correlation with saliva biomarkers and severity of the disease. Research in Veterinary Science. https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2019.08.004

Dalla Costa, F. A., T. J. Gibson, S. E. O. Oliveira, N. G. Gregory, A. Coldebella, L. Faucitano, C. B. Ludtke, L. P. Buss, O. A. Dalla Costa. 2020. Evaluation of physical euthanasia for neonatal piglets on-farm. Journal of Animal Science 2020, Vol. 98, No. 7, 1-11. https://doi:10.1093/jas/skaa204

Declerck, I., S. Sarrazin, J. Dewulf, D. Maes. 2017. Sow and piglet factors determining variation of colostrum intake between and within litters. Animal. https://doi.org/10.1017/S1751731117000131

De Roth, L., H. G. Downie. 1976. Evaluation of Viability of Neonatal Swine. The Canadian Veterinary Journal.

Devillers, N., J. Le Dividich, A. Prunier. 201). Influence of Colostrum Intake on Piglets Survival and Immunity. Animal.

Douglas, S. L., S. A. Edwards, E. Sutcliffe, P. W. Knap, I. Kyriazakis. 2013. Identification of risk factors associated with poor lifetime growth performance in pigs. Journal of Animal Science. https://doi:10.2527/jas2012-5915

Dyck, G. W., E. E. Swierstra. 1986. Causes of Piglet Death from Birth to Weaning. Canadian Journal of Animal Science.

EC (2004). Verordening (EG) Nr. 1/2005 van 22 december 2004 inzake de bescherming van dieren tijdens het vervoer en daarmee samenhangende activiteiten en tot wijziging van Richtlijnen 64/432/EEG en 93/119/EG en van Verordening (EG) nr. 1255/97. Publicatieblad van de Europese Unie. https://edepot.wur.nl/521414

EC (2009). Verordening (EG) Nr. 1099/2009 van 24 september 2009 inzake bescherming van dieren bij het doden. Publicatieblad van de Europese Unie. https://edepot.wur.nl/146812

Edwards-Callaway, L. N., M. C. Cramer, I. N. Roman-Muniz, L. Stallones, S. Thompson, S. Ennis, J. Marsh, H. Simpson, E. Kim, E. Calaba, M. Pairis-Garcia. 2020. Preliminary Exploration of Swine Veterinarian Perspectives of On-Farm Euthanasia. Animals. https://doi:10.3390/ani10101919

The EFSA Journal. 2004. 45, 1-29, Welfare aspects of the main systems of stunning and killing the main commercial species of animals. Geraadpleegd van https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2004.45

EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW). 2020. Welfare of pigs during killing for purposes other than slaughter. EFSA Journal 2020. https://doi:10.2903/j.efsa.2020.6195

EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW). 2020. Welfare of pigs at slaughter. EFSA Journal 2020. https://doi:10.2903/j.efsa.2020.6148

Engblom, L., L. Eliasson-Selling, N. Lundeheim, K. Belak, K. Andersson, A. M. Dalin. 2008. Post Mortem Findings in Sows and Gilts Euthanized or Found Dead in a Large Swedish Herd. Acta Veterinaria Scandinavia. http://doi.org/10.1186/1751-0147-50-25

EURCAW Pigs. Geraadpleegd op 7 april 2025 van https://eurcaw-pigs.eu/dossier/fitness-for-transport-dossier

EURCAW Pigs. Geraadpleegd op 7 april 2025 van https://eurcaw-pigs.eu/search/result/indicatoren-om-vast-te-stellen-of-een-big-dood-is-na-euthanasie-op-het-bedrijf-(ifs-pigs-2022-01-nl;-v1.0)?id=1203597

Feldpausch, J. A., J. Jourquin, J. R. Bergstrom, J. L. Bargen, V. D. Bokenkroger, D. L. Davis, J. M. Gonzalez, J. L. Nelssen, C. L. Puls, W. E. Trout, M. J. Ritter. 2019. Birth Weight Treshold for Identifying Piglets at Risk for Preweaning Mortality. American Society of Animal Science. https://doi:10.1093/tas/txz076

Geiping, L., M. Hartmann, L. Kreienbrock, E.G. Beilage. 2022. Killing Underweighted Low Viable Newborn Piglets: Which Parameters are Appropriate to Make a Decision? Porcine Health Management. http://doi.org/10.1186/s40813-022-00265-y

Gourley, K. M., H. I. Calderon, J. C. Woodworth, J. M. DeRouchey, M. D. Tokach, S. S. Dritz, R. D. Goodband. 2020. Sow and Piglet Traits Associated with Piglet Susrvival at Birth to Weaning. Journal of Animal Science. https://doi:10.1093/jas/skaa187

Grandin, T. 1989. Behavioral Principles of Livestock Handling. The Professional Animal Scientist. https://doi.org/10.15232/S1080-7446(15)32304-4

Grist, A., J. A. Lines, T. G. Knowles, C. W. Mason, S. B. Wotton. 2018. The Use of a Non-Penetrating Captive Bolt for the Euthanasia of Neonate Piglets, Animals. https://doi.org/10.3390/ani8040048

Herpin, P., M. Damon, J. Le Dividich. 2002. Development of thermoregulation and neonatal survival in pigs. Livestock Production Science 2002, 78. 25-45

Herskin, M. S., M. A. Gerritzen, M. Marahrens, M. B. M. Bracke, H. A. M. Spoolder. 2021. Review of fitness for transport of pigs. EURCAW-Pigs April 2021

HSA (Humane Slaughter Association). 2016c. Emergency Slaughter. https://www.hsa.org.uk/emergency-slaughter-introduction/introduction-5

HSA (Humane Slaughter Association). 2016a. Humane Handling of Livestock. https://www.hsa.org.uk/downloads/publications/humanehandlingdownload-updated-2016-logos.pdf

Iida, R., C. Pineiro, Y. Koketsu. 2019. Incidences and risk factors for prolapse removal in Spanish sow herds. Preventive Veterinary Medicine. http://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2018.12.016

Ison, S. H., R. E. Clutton, P. Di Giminiani, K. M. D. Rutherford. 2016. A Review of Pain Assessment in Pigs. Frontiers in Veterinary Science. https://doi:10.3389/fvets.2016.00108

Jørgensen, B. 2000. Longevity of Breeding Sows in Relation to Leg Weakness Symptoms at Six Months of Age. Acta Veterinaria Scandinavica 2000, 41. 105-121.

Karriker, L. A., C. E. Abell, M. D. Pairis-Garcia, W. A. Holt, G. Sun, J. F. Coetzee, A. K. Johnson, S. J. Hoff, K. J. Stalder. 2013. Validation of a lameness model in sows using physiological and mechanical measurements. American Society of Animal Science. https://doi:10.2527/jas2011-4994

Kikuti, M., G. M. Preis, J. Deen, J. C. Pinilla, C. A. Corzo. 2023. Sow Mortality in a pig production system in the midwestern USA: reasons for removal and factors associated with increased mortality. Veterinary Record. https://doi.org/10.1002/vetr.2539

Kluivers-Poodt, M., J. Rommers, H. Reimert, L. Troquet, L., M. Gerritzen. 2014. Euthanasie van dieren op het primair bedrijf. Wageningen Livestock Research publicaties. https://doi.org/10.18174/563306

Lambooij, E., N. van Voorst. 1986. Electrocution of pigs infected with notifiable diseases, Veterinary Quarterly, 8:1, 80-82. https://doi.org/10.1080/01652176.1986.9694023

Lindahl, C., E. Sindhoj, R. B. Hellgren, C. Berg, A. Wallenbeck. 2020. Responses of Pigs with Nitrogen Filled High-Expansion Foam. Animals. https://doi.org/10.3390/ani10122210

Loyens, M., L. Van Bockstal, S. Prims, S. Van Cruchten, C. Van Ginneken. 2024. Thriving or Striving: Comparing Intra-Uterine Growth Restricted, Low Birth Weight and Normal Birth Weight Piglets within the First 24 Hours. Animals. https://doi.org/10.3390/ani14172508

Luna, S. P. L., A. L. de Arau´jo, P. L. da No´brega Neto, J. T. Brondani, F. A. de Oliveira, L. M. dos Santos Azerêdo, F. G. Telles, P. H. Esteves Trindade. 2020. Validation of the UNESP-Botucatu pig composite acute pain scale (UPAPS) PLOS ONE. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233552

Main, D. C. J., J. Clegg, A. Spatz, L. E. Green. 2000. Repeatability of a lameness scoring system for finishing pigs. Veterinary Record.

May, K., L. Hartmann, M. von Wenzlawowicz, C. Bühler, S. König, S. 2022. Key parameters of head-heart electrical stunning need to be adapted to improve stunning effectiveness and meat quality in pigs of different genetic lines. Meat Science. https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2022.108829

McKeegan, D. E. F., H. G. M. Reimert, V. A. Hindle, P. Boulcott, J. M. Sparrey, C. M. Wathes, T. G. M. Demmers, M. A. Gerritzen. 2013. Physiological and behavioral responses of poultry exposed to gas-filled high expansion foam. Poultry Science Association https://doi.org/10.3382/ps.2012-02587

Meier, C., M. von Wenzlawowicz. 2017. Nottötung von Schweinen. Der Praktische Tierartz 98, 474-479. https://doi.org/10.2376/0032-681X-17-23

Morrow, W. E. M., R. E. Meyer, J. Roberts, D. Lascelles. 2006. Financial and welfare implications of immediately euthanizing compromised nursery pigs. Journal of Swine Health and Production Vol. 14, No. 1 https://doi.org/10.54846/jshap/424

Morton, D. B. 2000. A Systematic Approach for Establishing Humane Endpoints. ILAR Journal Vol. 41, No.2 https://doi.org/10.1093/ilar.41.2.80

Mullins, C. R., M. D. Pairis-Garcia, M. R. Campler, R. Anthony, A. K. Johnson, G. J. Coleman, J-L. Rault. 2018. The Development of an Interactive Computer-Based Training Program for Timely and Humane On-Fram Pig Euthanasia. Journal of Veterinary Medical Education Vol. 45, No.*3* https://doi.org/10.3138/jvme.1216-191r

Nuntapaitoon M, Muns R, Tummaruk P. Newborn traits associated with pre-weaning growth and survival in piglets. Asian-Australas J Anim Sci. 2018 Feb;31(2):237-244. https://doi.org/10.5713/ajas.16.0962

Olsson, I. A. S., C. J. Nicol, S. M. Niemi, P. SandØe. 2020. From Unpleasant to Unbearable-Why and How to Implement an Upper Limit to Pain and Other Forms of Suffering in research with Animals. ILAR Journal Vol.60, No.3, 404-414 https://doi.org/10.1093/ilar/ilz018

Peden, R. S. E., I. Camerlink, L. A. Boyle, S. Loughnan, F. Akaichi, S. P. Turner. 2020. Belief in Pigs' Capacity to Suffer: An Assessment of Pig Farmers, Veterinarians, Students, and Citizens. Anthrozoös 33:1, 21-36 https://doi:10.1080/08927936.2020.1694304

Quesnel, H., R. Resmond, E. Merlot, M-C. Père, F. Gondret, I. Louveau. 2023. Physiological traits of newborn piglets associated with colostrum intake, neonatal survival and preweaning growth. Animals https://doi.org/10.1016/j.animal.2023.100843

Quiniou, N., J. Dagorn, D. Gaudré. 2002. Variation of piglets' birth weight and consequences on subsequent performance. Livestock Production Science 78 (2002), 63-70

Raj, A. B. M., S. P. Johnson, S. B. Wotton, J. L. McInstry. 1997. Welfare Implications of Gas Stunning Pigs: 3. The Time to Loss of Somatosensory Evoked Potentials and Spontaneous Electrocardiogram of Pigs During Exposure to Gases. The Veterinary Journal 153, 329-340

Reeve, C. L., S. G. Rogelberg. 2005. The Caring-Killing Paradox: Euthanasia-Related Strain Among Animal-Shelter Workers. Journal of Applied Social Psychology 35, 1, pp. 119-143

RDA, Raad voor Dierenaangelegenheden. 2023. Doden van zorgbehoevende dieren. Den Haag, Nederland. 46 pp.

Román-Muñiz, I. N., M. C. Cramer, L. N. Edwards-Callaway, L. Stallones, E. Kim, S. Thompson, H. Simpson, S. Mijares. 2021. Dairy Caretakers Perspectives on Performing Euthanasia as an Essential Component of Their Job. Animals. https://doi.org/10.3390/ani11020289

Schenkenfelder, J., C. Winckler. 2017. Development and Evaluation of an Online Training-tool for the Assessment of Animal-based Welfare Parameters in Cattle. Agriculturae Conspectus Scientificus, Vol. 82, No.2 (201-204)

Scholdl, K., R. Revermann, C. Winckler, B. Fuerst-Waltl, C. Leeb, A. Willam, P. Knapp, C. Pfeiffer. 2019 Assessment of Piglet Vitality by Farmers – Validation of A Scoring Scheme and Estimation of Associated Genetic Parameters. Animals https://doi.org/10.3390/ani9060317

Stanton, H. C., L. I. Brown, R. L. Meuller. 1972. Interrelationships between Maternal and Neonatal Factors and Thermoregulation in Fasted Neonatal Swine (Sus domesticus). Comparative Biochemistry and Physiology, 1973, Vol. 44A, pp 97-105

Stoffregen, J., T. Winkelmann, B. Schneider, M. Fehrmann, K. Gerdes, M. Miller, J. Reinmold, I. Hennig-Pauka, N. Kemper, C. Kleindorgen, K-H. Tölle, L. Kreienbrock, M. Wendt, E. Beilage. 2024. Influences on the Decision to Euthanize a Compromised Pig. Animals https://doi.org/10.3390/ani14152174

Straw, B., R. Bates, G. May. 2009. Anatomical abnormalities in a group of finishing pigs: prevalence and pig performance. Journal of Swine Health and Production

Thomann, B., H. Würbel, T. Kuntzer, C. Umstätter, B. Wechsler, M. Meylan, G. Schüpbach-Regula. 2023. Development of a data-driven method for assessing health and welfare in the most common livestock species in Switzerland: The Smart Animal Health project. Frontiers in Veterinary Science. https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1125806

Tucker, B. S., J. R. Craig, R. S. Morrison, R. J. Smits, R. N. Kirkwood. 2021. Piglet Viability: A Review of Identification and Pre-Weaning Management Strategies. Animals, 11, 2902 https://doi.org/10.3390/ani11102902

Tucker, B. S., K. R. Petrovski, J.R. Craig, R.S. Morrison, R. J. Smits, R. N. Kirkwood. 2022. Piglet Morphology: Indicators of Neonatal Viability? Animals 12, 658 https://doi.org/10.3390/ani12050658

Van Bijnen-Hendrikx, L., F. Meijboom, J. Rommers, J. Verkalk, M. Gerritzen. 2023. Verantwoorde omgang met zorgbehoevende dieren en euthanasie op het primaire bedrijf. Wageningen Livestock Research publicaties https://doi.org/10.18174/631120

Van Tichelen, K. 2024. The impact of drenching on the pre-weaning resilience of low birth weight puglets [Unpublished doctoral dissertation of Unpublished master's thesis] University of Antwerp

Villaveuva-Garcia, D., D. Mota-Rojas, J. Martinez-Burnes, A. Olmos Hernandez, P. Mora-Medina, C. Salmeron, J. Gomez, L. Boscato, O. Gutiérrez-Pérez, V. Cruz, B. Reyes, M. Gonzalez-Lozano. 2020. Hypothermia in Newky Born Piglets : Mechanisms of Thermoregulation and Pathophysiology of Death. Journal of Animal Behaviour and Biometeorology https://doi.org/10.31893/jabb.21001

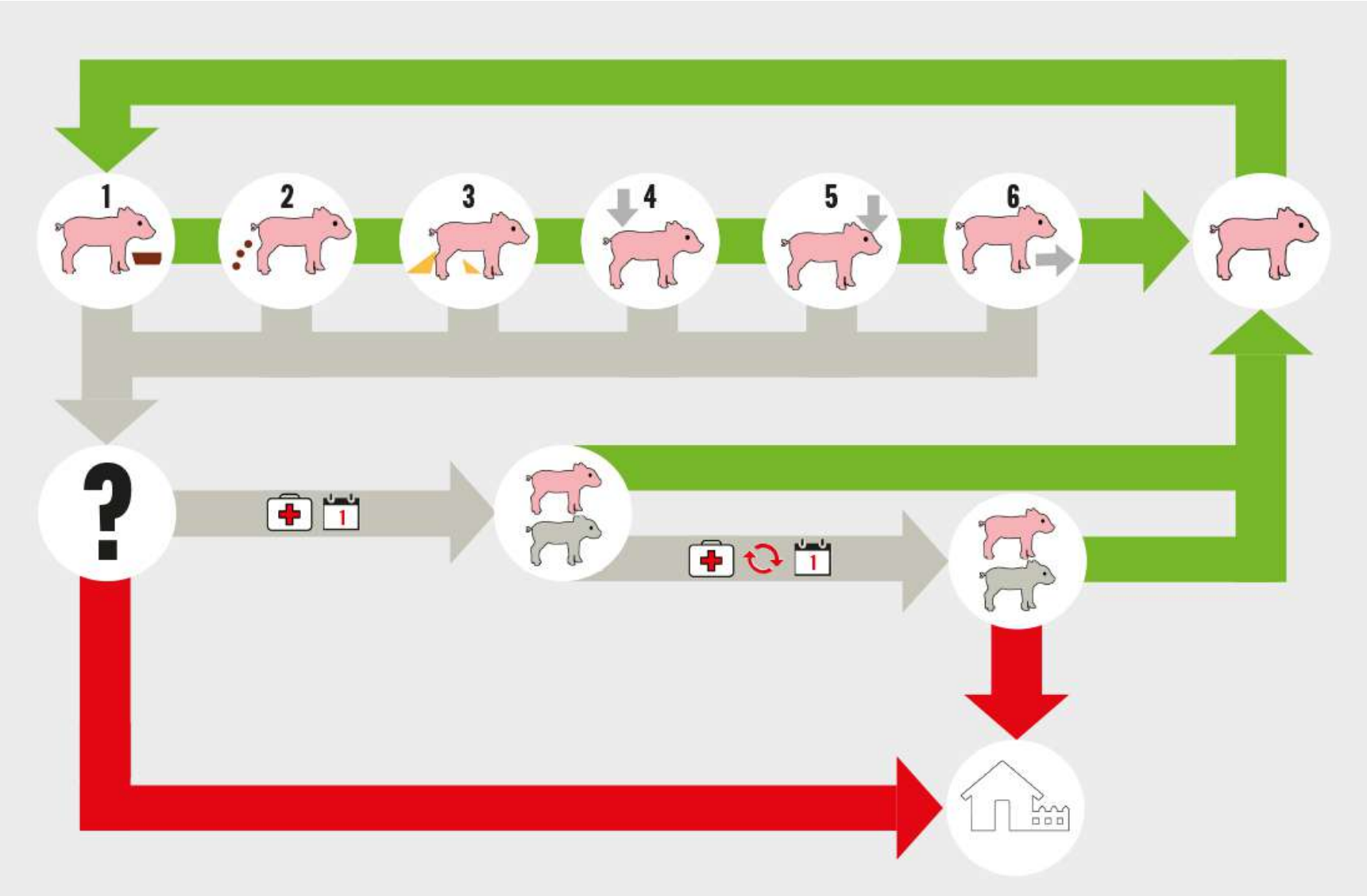
Wilk, I., I. Kernberger-Fisher, M. A. Gerritzen, H. Kongsted, L. Schrader. 2021. Review on euthanasia of suckling piglets on farm. EURCAW-Pigs https://edepot.wur.nl/560858

5 BIJLAGEN

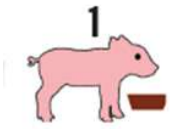
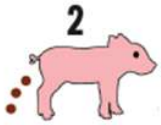
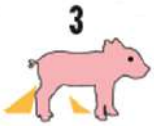
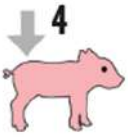
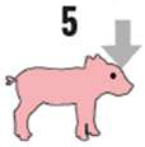
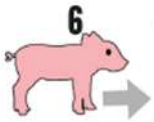
Varkenshouders observeren hun dieren door middel van een dagelijkse rondgang in hun stallen. Gezien het aantal dieren op een varkensbedrijf verloopt deze observatie snel. Een ervaren varkenshouder herkent een dier dat lijdt op het eerste gezicht. Vaak hebben ze ook een goed idee van de mate waarin het dier kan herstellen.

Dierenverzorgers met minder ervaring kunnen gebruik maken van een beslissingsboom (Figuren 1 en 2) of een scoretabel (Figuren 3 en 4).
Daarnaast kan een beslissingsboom ook hulp bieden bij complexe of twijfelachtige situaties, bij het afwegen van ethische versus economische argumenten en bij overleg tussen verschillende medewerkers van het bedrijf.

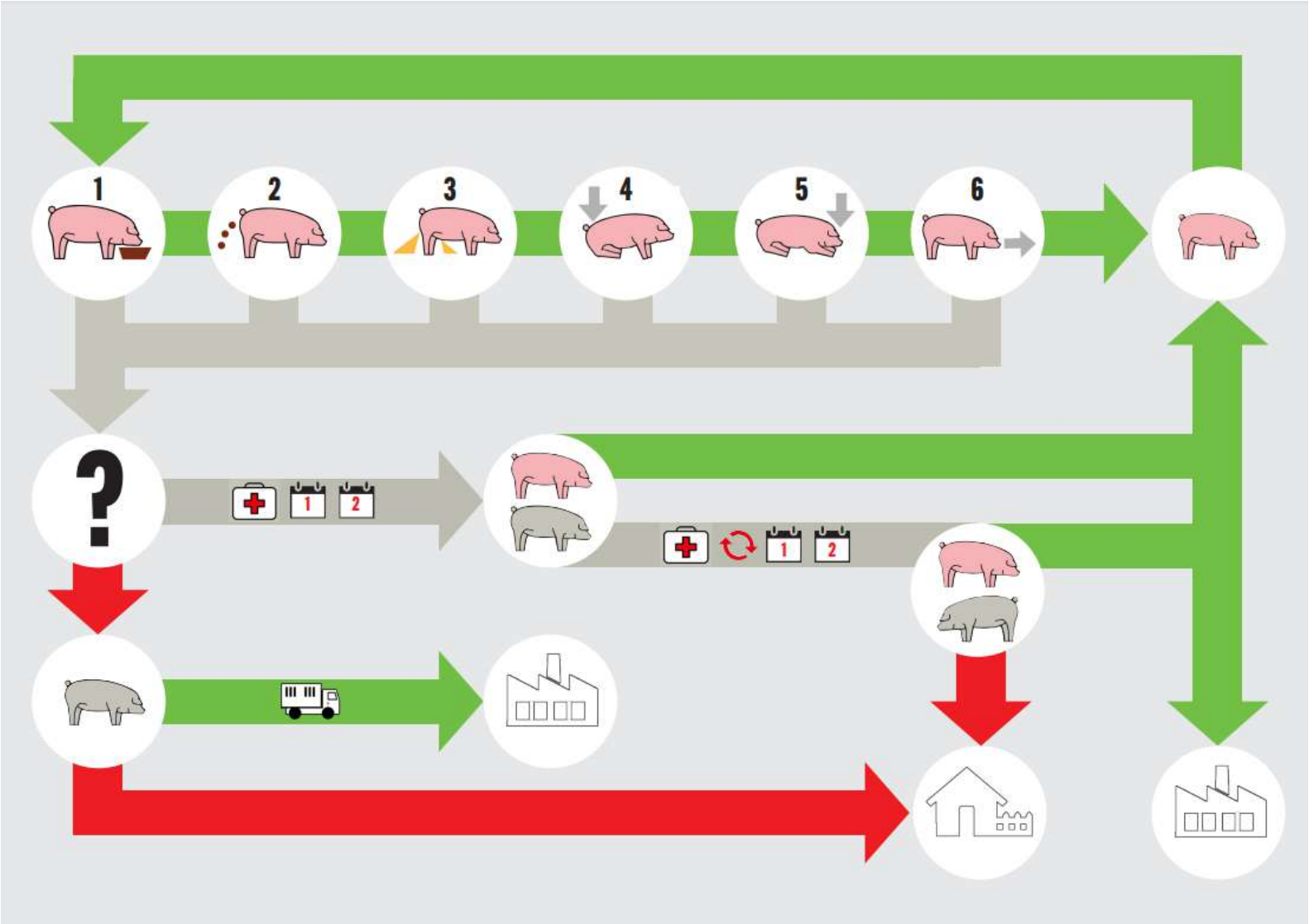
Er zijn ook 3 schema's toegevoegd van gebruik van elektrische bedwelming, gebruik van een schietmasker of penetrerend penschiettoestel en gebruik van de kopslag.



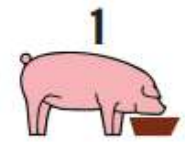
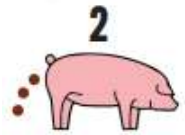
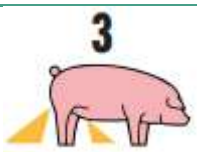
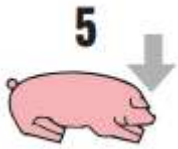
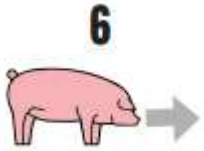
Figuur 1a: Beslissingsboom zuigende biggen

Legende: BESLISSINGSBOOM VOOR ZUIGENDE BIGGEN	
	Eet de big?
	Kan de big mest maken?
	Kan de big plassen?
	Heeft de big problemen met de achterhand?
	Heeft de big problemen met de voorhand?
	Kan de big zich zelfstandig voortbewegen?
	Behandel het dier en plaats het eventueel in afzondering.
	Wijzig de behandeling.
	Behandel het dier gedurende één dag.
	Dood het dier humaan op de boerderij.

Figuur 1b: Legende Beslissingsboom big



Figuur 2a: Beslissingsboom vlees- en volwassen varkens

Legende: BESLISSINGSBOOM VOOR VLEES- EN VOLWASSEN VARKENS			
	Kan het dier eten?		Behandel het dier en plaats het eventueel in afzondering.
	Kan het dier mesten?		Wijzig de behandeling.
	Kan het dier plassen?		Behandel het dier gedurende één dag.
	Heeft het dier problemen met de achterhand?		Dood het dier humaan op de boerderij.
	Heeft het dier problemen met de voorhand?		Breng het dier naar het slachthuis waar het geslacht kan worden.
	Kan het dier zich zelfstandig voortbewegen?		Mag het dier vervoerd worden?

Figuur 2b: Legende beslissingsboom vlees- en volwassen varken

Scoretabel voor zuigende biggen	0	1	2	3
Heeft de big een **afwijking** bij geboorte?	De big heeft geen afwijking.	De big heeft een beperkte en behandelbare afwijking (spreidzit, kleine navelbreuk), therapie is nodig.	De big heeft een beperkte afwijking die onvoldoende reageert op de bestaande behandeling, therapiewissel is noodzakelijk.	De big heeft een levensbedreigende afwijking óf de big heeft een beperkte afwijking die ook na therapiewissel niet of onvoldoende reageert op de behandeling.
Wat is de **vitaliteitscore** van de big?	De big staat recht op vier poten of op de voorste poten.	De big staat wankel op zijn pootjes, maar kan zich naar de uier verplaatsen.	De big is beperkt in zijn bewegingen van de achterhand óf de big vertoont spreidzit. De voorhand beweegt normaal. Therapie is nodig.	De big kan zich (ondanks therapie) niet zelfstandig voortbewegen.
	De big drinkt voldoende, de maag voelt vol.	De big drinkt, maar de maag voelt niet helemaal gevuld aan.	De big drinkt, maar ook bij her controle voelt de maag niet helemaal gevuld aan.	De maag van de big voelt leeg aan.
	De big heeft een gezonde, roze huidskleur.	De big heeft een bleke huidskleur.	De big heeft een bleke huidskleur. Bij her controle blijkt de situatie hetzelfde of verergerd te zijn.	De big heeft een blauwe huidskleur.
	De temperatuur van de big voelt normaal aan. De (rectale) temperatuur van de big is ≥37,5 °C	De big voelt eerder fris aan en heeft nood aan een warm biggen nest. De (rectale) temperatuur: 35 – 37,5.	Ondanks een verwarmd biggennest voelt de big eerder fris aan. De (rectale) temperatuur: 35 – 37,5	De big voelt koud aan. De (rectale) temperatuur < 35°C.
Heeft de big **verwondingen** (als gevolg van vechten of bijten)?	De big heeft geen verwondingen.	De big heeft kleine en behandelbare verwondingen, therapie is nodig.	De big heeft grote, maar behandelbare verwondingen óf de big reageert onvoldoende op de bestaande behandeling, therapiewissel is noodzakelijk.	De big heeft een levensbedreigen-de verwonding.
Heeft de big een **ontsteking** (van de navel of na het castreren of couperen van de staart)?	De big heeft geen ontstekingen.	De big heeft een milde, behandelbare ontsteking, therapie is nodig.	De big heeft een zware, maar behandelbare ontsteking óf de big reageert onvoldoende op de bestaande behandeling, therapiewissel is noodzakelijk.	De big heeft een zware ontsteking die ook na therapiewissel niet of onvoldoende reageert op de behandeling.

Figuur 3: Scoretabel voor zuigende biggen

Scoretabel voor vleesvarkens en volwassen varkens	0	1	2	3
Is het varken **kreupel**?	Het varken loopt normaal.	Het varken loopt moeilijk, maar gebruikt alle poten.	Het varken kan amper steunen op het aangetaste lidmaat.	Het varken kan niet steunen op 1 of meerdere ledematen, óf het varken komt niet meer recht.
Heeft het varken een **hernia, een lies- of navelbreuk**?	Het dier heeft geen hernia of breuk.	Het dier heeft een hernia of breuk die kleiner is dan 15 – 20 cm, zonder zweren of kwetsuren.	Het dier heeft een hernia of breuk van ± 15 – 20 cm, zonder zweren of kwetsuren.	Het dier heeft een hernia of breuk groter dan 15- 20 cm, al dan niet met zweren of kwetsuren, óf de hernia of breuk raakt de vloer wanneer het dier rechtstaat.
Vertoont de huid van het varken **wonden**?	Het dier heeft geen huidwonden of abcessen.	Het dier heeft oppervlakkige huidwonden die niet bloeden.	Het dier heeft huidwonden of abcessen die tijdens het vervoer kunnen opengaan óf wijdverbreide vlekken of zweren op de huid.	Het dier heeft een onbehandelbare wonde, een wonde die ernstig bloedt, óf het dier kan door zijn verwonding één of meerdere lidmaten niet meer gebruiken, óf het dier heeft wijdverbreide rode vlekken en zweren.
Heeft het varken een **staartletsel**?	De staart van het dier is intact.	Het dier heeft verwondingen aan de staart die genezen zijn.	Het dier heeft ter hoogte van de staart open wonden zonder zwelling en ontsteking.	Het dier vertoont zwelling of gedeeltelijke of volledig verlies van de staart met mogelijk necrose.
Lijdt het varken aan een **prolaps van rectum, vagina, blaas of baarmoeder**?	Het dier heeft geen prolaps.	Het dier heeft een herstelbare rectum- of vaginaprolaps.*		Het dier heeft een onomkeerbare rectum- of vaginaprolaps, óf het dier heeft een blaas- of baarmoederprolaps.
Heeft de **zeug pas gebigd**?	De zeug heeft geen problemen na het biggen.	De zeug heeft een beperkte en behandelbare bloeding na het biggen.*		De zeug heeft een overvloedige bloeding na het biggen, óf ze scheidt pus af naar aanleiding van een abortus, óf de draagtijd van de zeug is reeds voor 90% of meer gevorderd, óf de zeug heeft minder dan een week voordien geworpen.
Lijdt het varken aan een **algemene aandoening**?	Het dier is gezond en vertoont geen tekenen van ziekte.	Het dier heeft een behandelbaar probleem (diarree, hartkwaal, ademnood, ...)*		Het dier verkeert in slechte algemene toestand: het vertoont ernstige ademhalingsproblemen zoals ademen met open muil, happen naar lucht, kop en nek strekken om te kunnen ademen, buikslag of zitten als een hond of het heeft een blauwachtige kleur of het is erg verzwakt.

Figuur 4: Scoretabel voor vlees- en volwassen varken

Elektrische bedwelming in twee stappen voor het humaan doden van varkens op het bedrijf

Wat is het?

Door **spanning op de hersenen** van het dier te zetten wordt de hersenactiviteit ontregeld en geraakt het dier bewusteloos.

De eerste stap met de elektroden ter hoogte van de kop werkt slechts bedwelmend en moet **gevolgd worden door een dodingsmethode** zoals het kelen van het dier of het geven van een tweede stroomstoot ter hoogte van het hart.

Wat heb je nodig?

Bedwelmen

Elektrocutietoestel

Rubberen laarzen

Doden

Emmer (keelsnede)

Mes > 12 cm
met gladde rand
(keelsnede)

Welke dieren?

Alle dieren, mits gebruik van de correcte elektroden en correcte spanning.

Doden door **stroomstoot ter hoogte van het hart alleen > 5 kg.**

Zorg steeds voor een **back-up methode**, zowel voor het bedwelmen als voor het doden.

Stappenplan

1 Materiaal voorbereiden

Zorg dat alle materialen klaarliggen voor je het dier benadert.

Controleer of het toestel geschikt voor de gewichtsklasse van het dier.

Controleer of de elektroden schoon en geschikt zijn voor de grootte van het dier.

Controleer of de parameters juist zijn ingesteld:

>250 V
1,3 A
50 Hz
3 seconden

2 Fixatie van het dier

Benader het dier rustig.

Fixeer het dier zodat het zich niet kan verplaatsen.
Controleer of er geen contact is met metalen voorwerpen of de uitvoerder.

Bevochtig de huid van het dier.

3 Plaatsen van de elektroden en bedwelmen

Plaats de elektroden **aan beide zijden van de kop aan de basis van de oren.**

Geef gedurende **minimaal 3 seconden** een stroomstoot van **1,3 Ampère.**

4 Controle van bedwelming

◄ **Controleer**

Tik op het hoornvlies*. De corneareflex (knipperen met de oogleden) blijft uit.

Het dier blijft stil liggen.
Er is geen vocalisatie.
Er is geen ademhaling zichtbaar.

Indien het dier onvoldoende bedwelmd is, ga je over tot de back-up methode.

**Het hoornvlies of de cornea is het doorzichtige, glanzende laagje van het oog.*

5 Doden van het dier

Zodra het dier bedwelmd is, voer je **één van deze dodingsmethoden** uit. Dit kan een keelsnede zijn of een tweede stroomstoot ter hoogte van het hart.

Plaats de elektrode op de borst van het dier, vlak achter een voorpoot. Geef gedurende minimaal 3 seconden een stroomstoot van 1,3 Ampère.

▼ **Tweede stroomstoot >5 kg**

▲ **Keelsnede**

Steek met een mes van minstens 12 cm lang achter de kaak van het dier.
Maak een diepe snede van het ene oor tot bij het andere oor. Op deze manier snijdt u de twee slagaders in de hals gelijktijdig door en volgt er een snelle verbloeding.
Zorg dat het bloed goed blijft stromen.
Vang het bloed op in een emmer. Bloed is slachtafval en wordt samen met het kadaver geruimd.

6 Vaststellen van de dood en ruimen van het kadaver

◄ **Controleer**

De spieren zijn ontspannen. Leg je hand achter de ellenboog. Er is geen hartslag meer voelbaar. Het dier ademt niet meer.

Knijp het dier in de neus. De pijnreflex is afwezig.

Het dier heeft grote pupillen. Tik op het hoornvlies. De corneareflex is afwezig.

Indien het dier niet dood is, ga je over tot **de back-up methode.**

Ruim het dier pas wanneer je zeker bent dat het overleden is.

Vlaanderen
is diervriendelijk

Het gebruik van een schietmasker of een penetrerend penschiettoestel voor het humaan doden van varkens op het bedrijf

Wat is het?

Met behulp van een los patroon wordt een uitschuifbare stalen pen met grote snelheid in de hersenen van het dier gedreven.

Een schietmasker werkt slechts bedwelmend en moet gevolgd worden door een dodingsmethode zoals het kelen van het dier of het gebruik van een rietje.

Wat heb je nodig?

Bedwelmen

Doden

Welke dieren?

Alle dieren, mits toestel en patronen zijn aangepast aan de gewichtsklasse.

Zorg steeds voor een **back-up methode**, zowel voor het bedwelmen als voor het doden.

Stappenplan

1 Materiaal voorbereiden

Zorg dat alle materialen klaarliggen voor je het dier benadert.

Controleer of het kaliber van de patronen geschikt is voor het beoogde dier.

Schroef het kopstuk van de loop.

Plaats een patroon in het achterste deel van de loop.

Schroef het kopstuk terug op de loop.

Trek de veiligheidspin achter de moer van het kopstuk tot een duidelijke klik hoorbaar is.

Leg het schietmasker veilig aan de kant tot het dier gefixeerd is.

2 Fixatie van het dier

Benader het dier rustig.

Zwaardere dieren worden gefixeerd door twee personen. Eén persoon fixeert het dier met behulp van een vangstrop, terwijl de andere persoon het dier bedwelmd.

Voor **biggen** heb je geen vangstrop nodig. Zij worden gefixeerd door ze in een box te plaatsen met een net.

3 Plaatsen van het toestel en schieten

Plaats de loop van het schietmasker **centraal op de schedel**, op het kruispunt van de twee diagonalen die het linkeroor verbinden met het rechteroog en het rechteroor met het linkeroog, of met andere woorden 1 à 2 cm boven oogniveau, in het midden van het voorhoofd.

Druk de loop van het schietmasker **tegen de kop** in de richting van de staart van het varken.

Haal de trekker over.

Ongecontroleerde bewegingen met de poten zijn mogelijk. **Hou afstand.**

4 Controle van bedwelming

◀ **Controleer**

Tik op het hoornvlies*. De corneareflex (knipperen met de oogleden) blijft uit.

Het dier blijft stil liggen.
Er is geen vocalisatie.
Er is geen ademhaling zichtbaar.

Indien het dier onvoldoende bedwelmd is, ga je over tot de back-up methode.

**Het hoornvlies of de cornea is het doorzichtige, glanzende laagje van het oog.*

5 Doden van het dier

Zodra het dier bedwelmd is, voer je **één van deze dodingsmethoden** uit. Dit kan een keelsnede zijn of het gebruik van een rietje (pithing).

Duw het rietje via de perforatieholte, veroorzaakt door het schietmasker zo diep mogelijk in de hersenen en het ruggenmerg van het dier.
Beweeg het rietje enkele keren op en neer.
Zodra de corneareflex verdwijnt en de ademhaling en hartslag stopt, is het varken dood.

▼ **Rietje/pithing**

▲ **Keelsnede**

Steek met een mes van minstens 12 cm lang achter de kaak van het dier.
Maak een diepe snede van het ene oor tot bij het andere oor. Op deze manier snijdt u de twee slagaders in de hals gelijktijdig door en volgt er een snelle verbloeding.
Zorg dat het bloed goed blijft stromen.
Vang het bloed op in een emmer. Bloed is slachtafval en wordt samen met het kadaver geruimd.

6 Vaststellen van de dood en ruimen van het kadaver

◀ **Controleer**

De spieren zijn ontspannen. Leg je hand achter de ellenboog. Er is geen hartslag meer voelbaar. Het dier ademt niet meer.

Knijp het dier in de neus. De pijnreflex is afwezig.

Het dier heeft grote pupillen. Tik op het hoornvlies. De corneareflex is afwezig.

Indien het dier niet dood is, ga je over tot **de back-up methode.**

Ruim het dier pas wanneer je zeker bent dat het overleden is.

Vlaanderen
is diervriendelijk

Het gebruik van een schietmasker of een penetrerend penschiettoestel voor het humaan doden van varkens op het bedrijf

Wat is het?

Met behulp van een los patroon wordt een uitschuifbare stalen pen met grote snelheid in de hersenen van het dier gedreven.

Een schietmasker werkt slechts bedwelmend en moet gevolgd worden door een dodingsmethode zoals het kelen van het dier of het gebruik van een rietje.

Wat heb je nodig?

Bedwelmen

Doden

Welke dieren?

Alle dieren, mits toestel en patronen zijn aangepast aan de gewichtsklasse.

Zorg steeds voor een **back-up methode**, zowel voor het bedwelmen als voor het doden.

Stappenplan

1 Materiaal voorbereiden

Zorg dat alle materialen klaarliggen voor je het dier benadert.

Controleer of het kaliber van de patronen geschikt is voor het beoogde dier.

Schroef het kopstuk van de loop.

Plaats een patroon in het achterste deel van de loop.

Schroef het kopstuk terug op de loop.

Trek de veiligheidspin achter de moer van het kopstuk tot een duidelijke klik hoorbaar is.

Leg het schietmasker veilig aan de kant tot het dier gefixeerd is.

2 Fixatie van het dier

Benader het dier rustig.

Zwaardere dieren worden gefixeerd door twee personen. Eén persoon fixeert het dier met behulp van een vangstrop, terwijl de andere persoon het dier bedwelmd.

Voor **biggen** heb je geen vangstrop nodig. Zij worden gefixeerd door ze in een box te plaatsen met een net.

3 Plaatsen van het toestel en schieten

Plaats de loop van het schietmasker **centraal op de schedel**, op het kruispunt van de twee diagonalen die het linkeroor verbinden met het rechteroog en het rechteroor met het linkeroog, of met andere woorden 1 à 2 cm boven oogniveau, in het midden van het voorhoofd.

Druk de loop van het schietmasker **tegen de kop** in de richting van de staart van het varken.

Haal de trekker over.

Ongecontroleerde bewegingen met de poten zijn mogelijk. **Hou afstand.**

4 Controle van bedwelming

◀ **Controleer**

Tik op het hoornvlies*. De corneareflex (knipperen met de oogleden) blijft uit.

Het dier blijft stil liggen.
Er is geen vocalisatie.
Er is geen ademhaling zichtbaar.

Indien het dier onvoldoende bedwelmd is, ga je over tot de back-up methode.

**Het hoornvlies of de cornea is het doorzichtige, glanzende laagje van het oog.*

5 Doden van het dier

Zodra het dier bedwelmd is, voer je **één van deze dodingsmethoden** uit. Dit kan een keelsnede zijn of het gebruik van een rietje (pithing).

Duw het rietje via de perforatieholte, veroorzaakt door het schietmasker zo diep mogelijk in de hersenen en het ruggenmerg van het dier.
Beweeg het rietje enkele keren op en neer.
Zodra de corneareflex verdwijnt en de ademhaling en hartslag stopt, is het varken dood.

▼ **Rietje/pithing**

▲ **Keelsnede**

Steek met een mes van minstens 12 cm lang achter de kaak van het dier.
Maak een diepe snede van het ene oor tot bij het andere oor. Op deze manier snijdt u de twee slagaders in de hals gelijktijdig door en volgt er een snelle verbloeding.
Zorg dat het bloed goed blijft stromen.
Vang het bloed op in een emmer. Bloed is slachtafval en wordt samen met het kadaver geruimd.

6 Vaststellen van de dood en ruimen van het kadaver

◀ **Controleer**

De spieren zijn ontspannen. Leg je hand achter de ellenboog. Er is geen hartslag meer voelbaar. Het dier ademt niet meer.

Knijp het dier in de neus. De pijnreflex is afwezig.

Het dier heeft grote pupillen. Tik op het hoornvlies. De corneareflex is afwezig.

Indien het dier niet dood is, ga je over tot **de back-up methode.**

Ruim het dier pas wanneer je zeker bent dat het overleden is.