

Jouw slachterij door de ogen van een varken

Tips voor minder stress en eenvoudiger drijven

- Editie 2024 -



**Eyes on
Animals**

Watching
out for their
welfare

Voorwoord Dr. Temple Grandin



Dit rapport is een uitstekende verzameling van praktische tips om dierenwelzijn en efficiëntie in varkensslachterijen te verbeteren, zoals bij het laden en lossen, het opdrijven en de verdoving.

De tips zijn relevant voor iedereen die met varkens werkt, maar met name voor managers, Animal Welfare Officers en medewerkers van slachterijen.

Het rapport staat boordevol foto's van laad- en los voorzieningen, de wachtstal, drijfgangen, vloeren, restrainers en verdovers in Europese slachterijen. De foto's illustreren hoe stress bij varkens met simpele aanpassingen kan worden verminderd. Door scherpe contrasten en reflecties te verwijderen of drijfgangen beter te verlichten kan bijvoorbeeld al veel verbetering worden gerealiseerd; zoals minder opstoppingen, minder beknellingen en minder varkens die teruglopen.

Andere belangrijke onderwerpen die in dit rapport aan bod komen, zijn het verminderen van hittestress in trucks, verdovingsmethoden, het trainen van medewerkers en het gebruik van intelligent cameratoezicht. Camera's zijn niet alleen nuttig om ongewenst gedrag van medewerkers te detecteren, maar kunnen ook worden ingezet om medewerkers die varkens rustig en respectvol behandelen, te belonen.

Kortom: tips die managers, Animal Welfare Officers en medewerkers direct kunnen gaan toepassen en dierenwelzijn in hun slachterij naar een hoger niveau zullen brengen.

Dr. Temple Grandin

Dr. Temple Grandin is een wereldwijd erkende deskundige op het gebied van diergedrag die zich regelmatig uitsprekt voor een betere behandeling van landbouwdieren. Ze heeft meer dan 60 wetenschappelijke artikelen op haar naam staan en is een gerenommeerde consultant op gebied van dierenwelzijn, gedrag en ontwerp. In 2020 publiceerde Dr. Temple Grandin haar nieuwe boek "The Slaughter of Farmed Animals: Practical Ways of Enhancing Animal Welfare".

Voorwoord Eyes on Animals



Dit document is een verzameling van praktische en innovatieve tips om het welzijn in varkensslachterijen te verbeteren. Ze zijn verzameld tijdens onze inspecties van slachterijen in binnen- en buitenland. Ze representeren tientallen jaren werkervaring, kennis en vele internationale reizen.

Via de inhoudsopgave kun je gemakkelijk navigeren naar het gewenste hoofdstuk (ieder hoofdstuk is aanklikbaar). In het document vind je verschillende foto's en video's. Dank aan alle slachterijen die ons toestemming hebben gegeven dit beeldmateriaal te maken en te gebruiken voor educatiedoeleinden.

Ons doel is deze tips te verspreiden onder slachterijen zodat dierenwelzijn internationaal naar een hoger niveau wordt getild. De tips zijn daarom gratis en toegankelijk voor iedereen. Eyes on Animals is echter een kleine stichting met een beperkt budget. Overweeg daarom [een donatie](#) te doen ter ondersteuning van ons werk en het gebruik van onze tips: IBAN: NL73TRIO0212364219 | BIC: TRIONL2U

Dank je wel!

Het inspectieteam van Eyes on Animals (van links naar rechts) – Madelaine, Margreet, Asalet, Roy, Lesley, Monique en Safian

Inhoudsopgave

Voorwoord Dr. Temple Grandin.....	2
Voorwoord Eyes on Animals	3
1. Behandeling en laden op de boerderij.....	7
2. Aanvoer en lossen.....	15
Verminderen van hittestress.....	15
Hittestress signalen herkennen.....	26
Verminderen van koudestress	27
Koudestress signalen herkennen	29
Lossen	29
Goede omgang.....	29
Ontwerp en inrichting.....	33
Omgang met zieke of gewonde varkens	40
3. Wachtruimte	45
Stalcapaciteit.....	45
Comfortabel klimaat.....	46
Verminderen van hittestress.....	46
Verminderen van koudestress	49
Meetapparatuur	51
Gevechten en springgedrag verminderen.....	51
Wachttijd en vasten	61
Bezetting.....	62
Verminder geluiden.....	64
Ontwerp	67
Onthoudershok / eindlijnershok	70
Overig.....	74
4. Drijven	76
De wachtstal uitdrijven	76
Drijfgangen algemeen	81
Het zicht van een varken	81
Zaken die het varken afleiden	82
Ontwerp en uitrusting drijfgang	87
Rustig drijven	94
Omgang met varkens in shock	101
Drijfgang naar de elektrische verdover	103
Ontwerptechnische zaken	104
Werkwijzen.....	116

Veelgemaakte fouten.....	118
Lopende buikband restrainer.....	128
Afggrond-effect	128
Vreemd obstakel dat beweegt.....	129
Reflecties van licht	132
Vallen door hoogteverschil	132
Drijfgang naar CO2 verdover	134
Automatische (duw)deuren.....	134
Ontwerp CO2 verdover	141
Omgang varkens	144
5. Verdoven.....	145
Elektrische verdoving	148
Verdovingsinstellingen	148
Onderhoud	149
Snelheid steken en risico op bijkomen	150
Positionering van de elektroden	151
Varkens die worden gemist door de automatische verdover	155
Stroomgeleiding.....	157
Stress en vleeskwiteit.....	158
Handmatige verdoving	158
Signalen (terugkerend) bewustzijn	164
CO2 verdoving.....	169
Blootstellingsduur en snelheid steken.....	169
Belading.....	171
Ontsnapping CO2	172
Ontwerp CO2-kooi.....	173
Signalen (terugkerend) bewustzijn	173
Penetrerend penschiettoestel (schietmasker)	177
Positionering penschiettoestel	177
Onderhoud	179
Signalen (terugkerend) bewustzijn	179
6. Verbloeden	182
Algemeen	182
Elektrische verdoving	187
Gasverdoving.....	187
Penschiettoestel	188
7. Slim toezicht	188

Slimme camera's en sensoren.....	188
Geluid.....	192
Banners	194
8. Training	197
Het belang van goede training	197
Voorwaarden voor een goede training.....	197
Animal Welfare Officer checklist.....	199

Foto's, tekeningen en video's van deze uitgave mogen niet worden gebruikt zonder toestemming van Eyes on Animals of de rechtmatige eigenaar. Wilt u graag gebruik maken van ons materiaal, informeer dan naar de mogelijkheden via: info@eyesonanimals.com. Citaten mogen wel worden gebruikt mits met bronvermelding: © Eyes on Animals 2024

1. Behandeling en laden op de boerderij

- ☑ **Een goede omgang met varkens start met het socialiseren op de boerderij.** Dr. Temple Grandin adviseert slachterijen om hun varkensboeren minimaal één keer per dag door de hokken met gespeende biggen te laten lopen. ¹ Laat de boer de biggen rustig motiveren om op te staan en zich te verplaatsen in het hok, bijvoorbeeld met een schot of plastic tas. De biggen wennen er dan aan om verplaatst te worden door mensen. Hierdoor zullen ze minder bang zijn tijdens transport en in de slachterij. ² Het helpt al om dit een aantal weken voor het transport naar de slachterij te doen. ³



Door minimaal één keer per dag door de hokken te lopen, raken varkens gewend aan contact met mensen en drijfmiddelen. Dit zorgt voor minder stress tijdens transport en in de slachterij.

- ☑ Adviseer boeren om varkens regelmatig **wroetmateriaal** te geven. Het allerbeste is aarde van hoogwaardige kwaliteit. Varkens die toegang hebben tot een weide, spenderen uren per dag met hun neus in de aarde, op zoek naar insecten, wortels en andere lekkernijen. Hun reukzintuig is extreem goed ontwikkeld (beter dan dat van mensen en honden) en de aarde zit vol met lekkere en interessante geuren.

Als varkens niet naar buiten kunnen, geef ze dan minimaal stro of luzerne. Bedenk dat varkens hun omgeving met de neus verkennen; in een betonnen hok valt er voor de varkens niks te ontdekken waardoor ze zich gaan vervelen. Wroetmateriaal zorgt voor positieve afleiding en gevoelens.



Varkens uit hokken met wroetmateriaal zijn minder stressgevoelig en daardoor makkelijker in omgang tijdens transport en in de slachterij

Varkens uit verrijkte hokken blijken minder stressgevoelig dan varkens uit kale hokken en zijn tijdens transport en in de slachterij daarom makkelijker op te drijven. Ook vechten ze minder. ⁴

- ☑ **Adviseer varkenshouders en chauffeurs om varkens bij het drijven en het laden rustig te behandelen** en geen drijfmiddelen te gebruiken die stress of pijn veroorzaken, zoals elektrische prikkers en kleppers. Ook schreeuwen en tegen metalen deuren aanslaan is onacceptabel.

Let op: een gestrest varken zal sneller bevriezen of teruglopen met als gevolg: opstoppingen en paniek in de hele groep. Ze zijn niet 'koppig' of 'eigenwijs' maar bang. Transport kan de conditie van een gestrest varken verder verslechteren. Varkens die bij aankomst op de slachterij in shock verkeren of acute ademnood hebben, hebben vaak teveel stress ondervonden bij het drijven of laden op de boerderij. ⁵

Een eenmaal gestrest varken, zal ook in de slachterij slechter lopen en tot vertraging leiden. Zorg dus voor een laag stressniveau – dit start al bij het drijven en laden op de boerderij.

- ☑ Laat varkenshouders en chauffeurs, bij het drijven en laden van de varkens, **alleen hun lichaamshouding gebruiken en drijfschotten**; dit is vaak al voldoende om varkens de goede kant op te bewegen.

Een kalm en passief persoon is het meest effectief. Bij een kalm persoon blijven de varkens kalmer. Hierdoor zijn de varkens makkelijker en sneller te drijven. Als je de varkens snel in de truck wilt hebben; behandel ze dan rustig!



Drijfschotten zijn vaak voldoende om varkens rustig te drijven en te laden

Een plastic zak of vlag is ook acceptabel. Het stimuleert de varkens om door te lopen zonder ze heel gestrest te maken. Ze veroorzaken weinig geluid en kunnen niet gebruikt worden om varkens pijn te doen. Dit is wel het geval bij de veel gebruikte rammelaars (rammelende peddels). Desalniettemin is zo min mogelijk beweging en geluid het allerbeste. Gebruik deze drijfmiddelen dus alleen op momenten dat dit nodig is.



Een vlag of plastic zak helpen om de dieren voort te bewegen naar de truck zonder dat dit veel stress veroorzaakt.

- ☑ Zorg dat gangen in de stal en richting de truck **dusdanig breed zijn dat minimaal twee varkens naast elkaar kunnen lopen**. Varkens lopen niet graag individueel achter elkaar.
- ☑ Varkens kunnen slecht diepte zien. Ze zullen afwijkingen op de vloer, zoals een plasje water, een afvoerputje of vreemde voorwerpen, eerst verkennen om er zeker van te zijn dat het geen gaten of blokkades zijn. Zorg er daarom voor dat alle gangen, van hok tot aan truck, schoon en leeg zijn. **Verwijder alle**

onnodige voorwerpen die de varkens kunnen afleiden. Ze zorgen voor onnodige opstoppingen en stress bij het drijven.



Varkens zijn uitermate nieuwsgierig en zullen onbekende voorwerpen met hun neus en mond verkennen. Haal bij het drijven alle voorwerpen uit de gang die de varkens doen stoppen.

Het beste kun je op je knieën gaan zitten om de gang – vanuit het oogpunt van het varken – te bekijken. Zo zie je het beste welke zaken afleidend kunnen zijn. Zie hieronder een video gemaakt vanuit het perspectief van een varken. Herken je alle voorwerpen die het varken mogelijk afleiden?



Voorwerpen die varkens afleiden; bekeken vanuit het oogpunt van een varken

- Om het drijven richting de truck te vergemakkelijken, adviseren we **hoge en dichte panelen aan de zijkanten van de gangen te plaatsen**. De varkens worden dan minder afgeleid door de varkens in de hokken waar ze langs moeten lopen en meer gefocust op waar ze heen moeten lopen. Je creëert als het ware een duidelijk en overzichtelijk wandelpad voor ze. Dit is vooral belangrijk voor hokken met traliehekken (waar varkens doorheen kunnen kijken) of hokken waar varkens over de wanden kunnen kijken (<1 meter).



Plaats panelen aan de zijkanten van de gang (zie ter illustratie de zwarte panelen in de rechterfoto) zodat varkens bij het drijven niet worden afgeleid door varkens uit andere hokken (zie linker video).

- ☑ **Drijf en laadt varkens altijd in kleine groepjes (maximaal 9, beste is 6).** Dit zorgt ervoor dat ze makkelijker lopen en er minder kans is op beknellingen en stress. Drijf varkens nooit in het nauw; de varkens raken in paniek, zullen proberen weg te komen of bevroren.



Drijf en laadt varkens in klein groepjes om de rust te bewaken

- ☑ **Vermijdt het drijven van (grote) groepen varkens naar smalle gangen.** Dit creëert een zandloper-effect, waarbij varkens op elkaar springen, in verdrinking komen en veel stress ervaren. Varkens moeten voldoende ruimte voor zich hebben, kunnen draaien (als ze verkeerd om staan) en elkaar kunnen passeren. Zorg er dus altijd voor dat uitgangen breed zijn.
- ☑ **Wil je een individueel varkens uit de groep halen?** Naast een drijfschot, kun je ook een emmer gebruiken. Plaats deze over de kop van het varken (deze blokkeert het zicht) en duw hem/haar rustig naar de gewenste plek. Zie een video van dit principe hieronder.



Door een emmer over de kop te plaatsen, kan een individueel varken verplaats worden met minimale stress

- ☑ Zorg ervoor dat de **vloeren van de gangen in de stal niet te glad zijn**. Strooi indien nodig wat zaagsel op de vloer om te voorkomen dat varkens uitglijden.

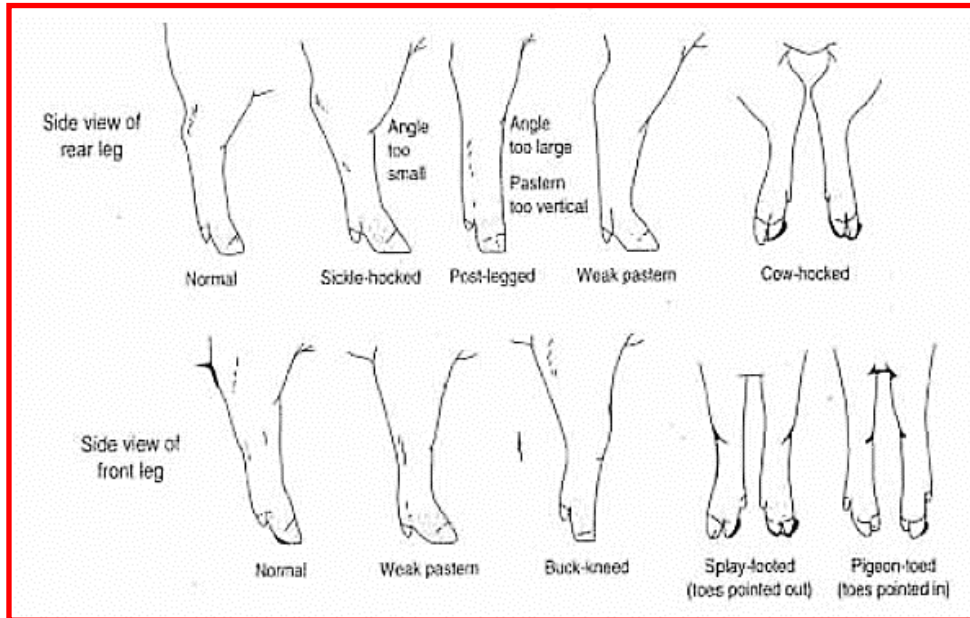
Varkens die bang zijn om uit te glijden, zullen niet graag lopen! Zaagsel helpt ook om scherpe contrasten op de vloer, zoals metalen strips, putjes, kleurovergangen en plasjes water, te verminderen waardoor varkens minder afgeleid zijn en beter doorlopen. Een meer structurele oplossing is de vloer op laten ruwen. Bij nieuwe vloeren kan betoncement gemixt worden met grint.



Zaagsel helpt om de vloer minder glad te maken en vermindert afleiding op de vloer, zoals putjes, strips en waterplasjes.

- ☑ **Laat varkens op hun natuurlijke tempo lopen.** Ze opjagen werkt averechts. Realiseer je dat veel varkens niet gewend zijn om afstanden te lopen; ze zitten een groot deel van hun leven in één hok en worden niet vaak verplaatst.

Bovendien hebben sommige varkens moeite met lopen door een afwijkende pootstand (genetisch defect). Wees geduldig en forceer ze niet! Leer een afwijkende pootstand herkennen met de tabel van Temple Grandin hieronder.



Afwijkende pootstanden. Bron: Temple Grandin⁶

- ☑ Varkens lopen niet graag tegen de windrichting in. En al helemaal niet als deze wind ook nog eens koud is. **Als de wind in hun gezicht blaast, zullen ze terug lopen of stilstaan.** Wees hier alert op. Doe deuren dicht om wind in de richting van de varkens te voorkomen. De luchtstroom kan bekeken worden door gebruik te maken van rookgenerator of een sigaret.
- ☑ Bij het drijven van varkens richting de truck is goede verlichting cruciaal. De gangen, de laadklep en de truck dienen **goed verlicht zijn**. Varkens weigeren naar een donkere ruimte te lopen. Varkens lopen graag naar het licht toe – laat het licht bij voorkeur daarom steeds sterker worden, maar voorkom te allen tijde dat het in de ogen van de varkens schijnt.

Om de varkens naar buiten te lokken, kan het soms helpen om de verlichting zo aan te passen dat het buiten nog lichter is dan binnen. Maar er moet overall voldoende verlichting zijn; een varken ziet graag waar hij/zij loopt (net als wij).



Om varkens te motiveren naar buiten te lopen, helpt het om de uitgang lichter te maken. Varkens lopen graag naar het licht.

2. Aanvoer en lossen

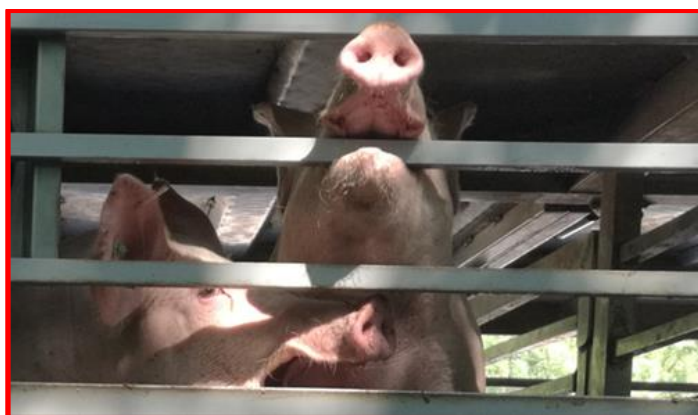
Verminderen van hittestress

Helaas ziet Eyes on Animals nog regelmatig trucks voor slachterijen wachten; met varkens erin die snakken naar frisse lucht. Uit onderzoek blijkt dat varkens tijdens transport de meeste stress ervaren wanneer de truck stilstaat.⁷



Varkens laten wachten in stilstaande trucks vormt een groot risico voor dierenwelzijn

In een stilstaande truck neemt de temperatuur en luchtvochtigheid razendsnel toe, waardoor varkens ernstig lijden en soms zelfs sterven door hittestress.



In stilstaande trucks is er een verhoogd risico op hittestress en sterfte

Ook worden varkens, zodra een truck stilstaat, onrustig.⁸ Wanneer varkens uit verschillende sociale koppels in één compartiment zitten, gaan ze vaak vechten om een nieuwe hiërarchie te bepalen. In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, zijn de gevechten minder intens bij een lagere belading. Varkens kunnen zich dan beter uit het gevecht terugtrekken – waardoor de rangorde sneller is bepaald en het gevecht kan worden beëindigd.⁹ Wanneer onderdanige varkens dit terugtrek-gedrag, door een te hoge belading, niet kunnen tonen, zullen ze aangevallen blijven worden.



Wachtrijen zijn ook onacceptabel omdat ze gevechten in de hand werken. Bron linkerfoto: Varkens in Nood.

Om hittestress en gevechten te voorkomen, is het belangrijk om varkens direct na aankomst te lossen. Dit is ook wettelijk verplicht.¹⁰ Het slachthuis dient de volgende maatregelen te nemen:

- ☑ De wachtstal moet voldoende groot zijn voor het aantal varkens dat geslacht wordt. Dat betekent dat er voor varkens die aangevoerd worden, direct voldoende ruimte is om ze te kunnen lossen. Let op: een truck is geen alternatief voor een wachttruimte.
- ☑ **De wachtstal dient een buffer te hebben van 10%**, voor varkens die door onvoorziene omstandigheden later of eerder worden aangevoerd dan gepland of in het geval van een storing in de slachtlijn. Hiermee voorkom je dat er een wachtrij ontstaat.

Slachterijen zijn in de loop der jaren steeds meer varkens gaan slachten per uur, maar de wachtstallen zijn niet meegegroeid. Dit is onacceptabel. Als een slachterij meer dieren wil gaan slachten, moet de wachtstal meegroeien.

- ☑ Om alle varkens direct te kunnen lossen, dienen er dus ook **voldoende losplekken** te zijn. Trucks dienen direct na aankomst te kunnen lossen – ook als er onverhoopt meerdere trucks tegelijk komen.
- ☑ De losruimte dient een **comfortabele koele temperatuur** te hebben en goed geventileerd te zijn, door gebruik te maken van koelsystemen en (mobiele) ventilatoren.
- ☑ **Verplaats de aanvoertijden naar de nacht en vroege ochtend** (tropenrooster) op dagen dat er warm en vochtig weer voorspeld wordt. Dit voorkomt dat er varkens geladen en getransporteerd worden op de warmste uren van de dag (12:00-20:00).¹¹ De werktijden van het personeel dienen hier ook op te worden

aangepast. Bij Van Rooi in Helmond wordt geëxperimenteerd met een tropenrooster.

Idealiter wordt er in de maanden juni, juli en augustus standaard gewerkt met een tropenrooster (aanvoer in de nacht en vroege ochtend). Dit geeft duidelijkheid aan alle betrokken partijen, zoals het slachterijpersoneel, de varkenshouders, de transporteur en de controlerende instanties en voorkomt continue wisselingen in de planning.

- ☑ Organiseer de planning op zo'n manier dat er **niet teveel veewagens tegelijk** aankomen. Met name niet op warme dagen.
- ☑ **Voer op warme dagen geen varkens aan tijdens de spits.** Adviseer chauffeurs de politie te bellen indien ze onverwachts toch in een file terechtkomen en de varkens hittestress ontwikkelen. De politie kan de chauffeur dan veilig langs de file begeleiden.
- ☑ Slacht indien nodig **minder of geen varkens** op dagen dat het heel warm wordt.

Voor trucks die onverhoopt tóch moeten wachten, zijn de volgende maatregelen noodzakelijk:

- ☑ Zorg voor een grote **overdekte parkeerplaats** waar alle trucks die moeten wachten in de schaduw kunnen staan, gedurende de hele dag. Zorg ervoor dat de zijkanten van de parkeerplaats open zijn – zodat de wind goed door de trucks trekt. Extra bomen langs de parkeerplaats is altijd wenselijk; ze zorgen voor extra ventilatie en schaduw. Let op: slachterijen zijn wettelijk verplicht varkens op hun terrein te beschermen tegen hittestress.¹²



Overdekte parkeerplaats bij (v.l.n.r.) Vion in Boxtel, Westfort in IJsselstein (met schaduwnet aan de zijkant) en Van Rooi in Helmond. De wachtstallen zijn bij deze grote slachterijen helaas niet groot genoeg om varkens direct te kunnen lossen waardoor er een wachttijd is in de trucks van 45 minuten tot soms enkele uren.

- ☑ **Voorkom dat de zon vanaf de zijkant in de trucks kan schijnen.** De overkapping moet dus breed genoeg zijn óf er dienen aan de zijkant schaduwnetten te worden geplaatst die, indien nodig, naar beneden getrokken kunnen worden. Deze schaduwnetten dienen luchtdoorlatend te zijn (zodat voldoende ventilatie mogelijk blijft) en van voldoende lengte om zonnestralen volledig te weren.



Links: schaduwnet en bomen aan de zijkant van de overkapping bij Westfort. Rechts: schaduwnet dat niet ver genoeg naar beneden kan, waardoor de zon op de onderste kratten schijnt.

- ☑ **Zorg bij een overkapping voor voldoende ruimte tussen én boven de trucks.** De wind moet aan alle kanten goed langs de truck kunnen om de dieren van frisse lucht te voorzien en hun warmte af te voeren. Maak het dak dus **voldoende hoog** en plaats de trucks niet te dicht naast elkaar.
- ☑ Let extra op met dwarsgeventileerde trucks; de ventilatoren in de wanden blazen de lucht van buiten naar binnen. Als de buitenlucht warm is (omdat de zon bijvoorbeeld op de ventilatoren staat), blaas je dus warme lucht naar de varkens. Hierdoor kan het in de dwarsgeventileerde truck een sauna worden. Ook dien je een dwarsgeventileerde truck nooit vlak naast een normale truck te parkeren. De warmte uit de normale truck, wordt dan naar de varkens in de dwarsgeventileerde truck geblazen.

Voorkom dus altijd dat de zon op de ventilatoren schijnt en behoudt altijd voldoende afstand tot andere trucks.

- ☑ **Plaats grote industriële ventilatoren onder de overkapping.** Zorg voor voldoende ventilatoren om alle laadniveaus van de trucks goed te ventileren. Het beste zijn ventilatoren die mobiel zijn én in hoogte en hoek verstelbaar - zodat ze op verschillende plekken geplaatst kunnen worden én alle compartimenten van

de trucks goed kunnen ventileren. Indien er trucks naast elkaar staan, zorg er dan voor dat iedere “rij” goed geventileerd wordt en zijn eigen ventilatoren heeft.



Plaats grote ventilatoren om hittestress bij wachttijden te verminderen



Links, oude situatie: ventilatoren staan te laag en bereiken niet alle laadniveaus. Rechts, nieuwe situatie; hoge verstelbare ventilatoren om alle laadniveaus in de truck te bereiken.

- ☑ Een alternatief voor een overdekte parkeerplaats is een parkeerstrook onder **hoge en grote bomen** die schaduw en wind creëren voor alle wachtende trucks gedurende de hele dag (ook als de zon heel hoog staat). Grote mobiele ventilatoren, die in hoogte en hoek verstelbaar zijn, blijven noodzakelijk voor extra ventilatie, vooral op dagen met weinig wind.



Links: parkeerstrook tussen de bomen. Aan de andere kant van de trucks staan grote mobiele ventilatoren (niet zichtbaar op de foto). Rechts: trucks staan naast een rij met bomen maar er zijn geen mobiele ventilatoren. Dit is dus niet voldoende.



Hier geven de bomen onvoldoende tot geen schaduw. Bomen zijn alleen effectief als ze voldoende hoog zijn en een vol bladerdek hebben.

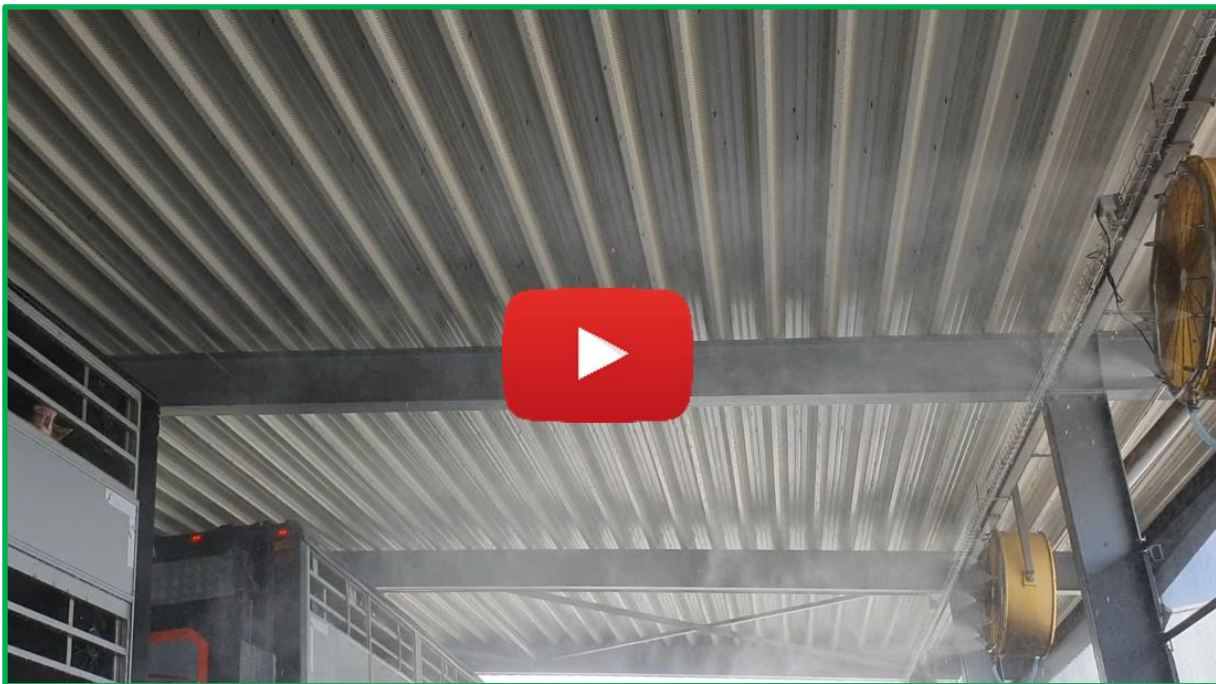
- ☑ Zorg dat er een **vernevelingssysteem aanwezig is, dat gebruik maakt van gekoeld water**. Uit onderzoek blijkt dat varkens in wachtende trucks, bij gebruik van vernevelaars in combinatie met ventilatoren, minder hittestress ervaren. Ze zijn minder dorstig en uitgeput bij aankomst op de slachterij en er is minder vochtverlies van het vlees (drip-loss).¹³

Zorg er dus wel voor dat vernevelingssystemen altijd en alleen gebruikt worden in combinatie met krachtige ventilatie. Je wilt te allen tijde voorkomen dat de luchtvochtigheid omhoog gaat. Hoe hoger de luchtvochtigheid, hoe moeilijker varkens hun lichaamswarmte kwijt kunnen aan de lucht.

Bij Van Rooi in Helmond zijn er vernevelaars geïnstalleerd onder het dak van de parkeerplaats. Bekijk een video linksonder. Bij Westfort in IJsselstein gebruiken ze ook vernevelaars in combinatie met ventilatoren om de lucht te koelen. Deze gaan automatisch aan bij temperaturen vanaf 22 (ventilatoren) en 25 (vernevelaars) graden Celsius. Onder de overkapping is het circa 3-5 graden koeler dan daarbuiten.

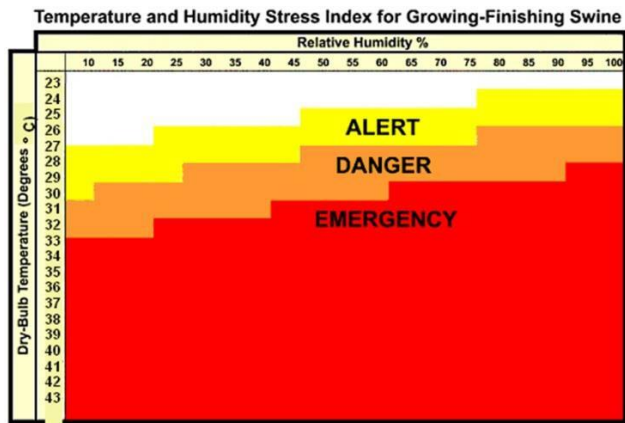


Links: verneveling onder overkapping bij Van Rooi in Helmond. Rechts: ventilatoren met verneveling bij slachterij Westfort in IJsselstein.



Varken in truck geniet van de koele mist onder de overkapping bij slachterij VION in Boxtel

- ☑ Het continu nathouden van het asfalt zorgt ervoor dat de temperatuur in de truck minder snel stijgt. Tegelijkertijd ontstaat het risico dat de luchtvochtigheid in de truck toeneemt, waardoor varkens minder goed hun hitte kwijt kunnen. **Natmaken van asfalt (of trucks) heeft alleen een positief effect** als dit gecombineerd wordt met **grote industriële ventilatoren** die voor sterke luchtverplaatsing zorgen.



Natmaken van asfalt (of trucks) heeft alleen een positief effect als daarnaast ook grote industriële ventilatoren worden ingezet die voor enorme luchtverplaatsing zorgen zodat de luchtvochtigheid laag blijft.

- ☑ **Maak de vloer van de parkeerplaats wit.** Zo zorg je ervoor dat deze koeler blijft (zonlicht wordt gereflecteerd en minder geabsorbeerd) en er minder warmte de trucks ingaat. Zorg om dezelfde redenen ook dat het dak een lichte kleur heeft. Donkere kleuren absorberen de warmte en worden heel snel heet; lichte kleuren daarentegen reflecteren de warmte en worden daardoor minder snel heet.



Witte vloer en dak bij VION in Boxtel en Remkes in Epe

- ☑ Zolang er geen of onvoldoende goed gekoelde en geventileerde schaduwplekken beschikbaar zijn, **dienen chauffeurs te blijven rijden.** Stilstaan bij warm weer is onacceptabel - wijs je chauffeurs hier op. De temperatuur en luchtvochtigheid in de trucks zal bij onvoldoende ventilatie razendsnel stijgen, met ernstige hittestress tot gevolg. Dit wordt nog eens verergerd doordat varkens, zodra de truck stilstaat, vaak actief worden en gestrest raken.¹⁴
- ☑ Zorg dat de varkens in de truck voldoende ruimte hebben om languit op hun zij te liggen, zonder dat ze daarbij tegen elkaar aan moeten liggen. Dit betekent minimaal 1m² per varken van 110 kilo.¹⁵ Door de varkens ruimte te geven, kunnen ze beter afkoelen. Ze kunnen dan beter van elkaar aflaggen en enigszins

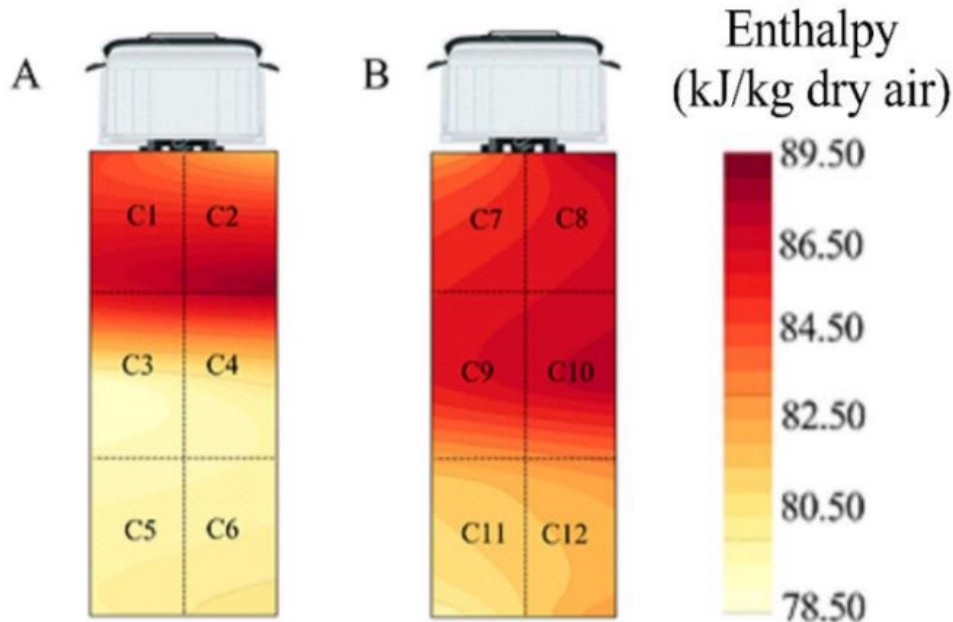
afkoelen via de vloer (conductie). Ook zullen eventuele rangordegevechten bij een lagere belading minder intens zijn.¹⁶

- ☑ Plaats borden met “verboden om te parkeren” op locaties waar chauffeurs vaak staan te wachten met een volgeladen truck.
- ☑ **Stel één medewerker verantwoordelijk voor het welzijn van varkens in wachtende trucks.** Deze medewerker dient getraind te zijn in het [herkennen van \(hitte\)stress signalen](#). Zodra een varken signalen van hittestress toont (of zijn/haar welzijn om andere redenen is aangetast), dient de truck voorrang te krijgen zodat het varken direct kan worden uitgeladen en de nodige zorg ontvangt.
- ☑ Laat een andere medewerker op warme dagen rondjes rijden in de omgeving (radius van circa 5km) om te controleren of er geen geladen veewagens geparkeerd staan. Als hij geladen veewagens ziet staan, dient hij de chauffeur de opdracht te geven om te gaan rijden in schaduwrijk gebied. Als de situatie in de truck alarmerend is (veel varkens hebben ernstige hittestress) dient hij de chauffeur direct te begeleiden naar het slachthuis om te lossen. Werk met waarschuwingen en kortingen om herhaling te voorkomen.
- ☑ Medewerkers die verantwoordelijk zijn voor controle op het welzijn van varkens op het terrein of in de omgeving, dienen goed te zijn uitgerust. Zorg voor het volgende:
 - Een grote mobiele trap (voor de varkens op de bovenste laadvloeren), een temperatuur en luchtvochtigheidsmeter en een inbussleutel om de ventilatie-luiken te kunnen openen in het geval van dwarsgeventileerde trucks. [Bekijk hier een uitvouwbare mobiele ladder >>](#)



Een mobiele trap en een temperatuur- en luchtvochtigheidsmeter behoren tot de standaarduitrusting van een slachterij.

- Bekijk vooral die plekken waar er een verhoogd risico is op hittestress. Zie de illustratie hieronder.¹⁷ Dit zijn vooral de compartimenten voorin de truck bij zowel de bovenste (afbeelding A) als de onderste (afbeelding B) laadvloer.



Hitte-zones en de relatie met hittestress tijdens transport. A: bovenste laadvloer, B: onderste laadvloer. Bron: Machado, N (2021)¹⁸

- Wij adviseren slachterijen om dwarsgeventileerde trucks en trucks met geperforeerde zijkanten in de zomerperiode te weren, omdat we in deze trucks meer hittestress waarnemen en hogere temperaturen en luchtvochtigheidspercentages meten. De ventilatie lijkt in deze trucks regelmatig niet afdoende te zijn (door gebrekkige kwaliteit, kwantiteit of onderhoud van ventilatoren) of doordat varkens voor de ventilatoren gaan staan.

We raden deze trucks met name af als ze geen schuiven en/of grote toegangsdeuren hebben (over de gehele lengte en op alle laadniveaus) die in geval van nood geopend kunnen worden. Zonder deze mogelijkheid om natuurlijk te ventileren, zijn varkens bij problemen met de ventilatoren, volledig hulpeloos.



In dwarsgeventileerde trucks (links) en trucks met geperforeerde zijwanden (rechts) is er meer kans op hittestress. Sta deze trucks in de zomerperiode daarom niet toe.

Zolang dwarsgeventileerde trucks en trucks met geperforeerde zijwanden nog geaccepteerd worden, zijn de volgende voorzorgsmaatregelen noodzakelijk:

- Vraag chauffeurs om de beladinggraad met minimaal 20% te verlagen. Hoe hoger de belading, hoe moeilijker het is om effectief te ventileren.
- Zorg dat de dwarsgeventileerde trucks én trucks met geperforeerde zijwanden extra prioriteit krijgen bij hittestress-inspecties. Zorg dat de slachterij-medewerker die de inspecties uitvoert, uitgerust is met een temperatuur- en luchtvochtigheidsmeter én een inbussleutel. Met een inbussleutel kunnen de ventilatieluikjes geopend worden.



In dwarsgeventileerde trucks en trucks met geperforeerde zijwanden (gaas) is de temperatuur en luchtvochtigheid regelmatig te hoog door gebrekkige ventilatie. zorg dat deze trucks bij inspecties extra prioriteit krijgen.

- Zorg ervoor dat dwarsgeventileerde trucks en trucks met geperforeerde zijwanden altijd grote toegangsdeuren hebben en natuurlijk geventileerd kunnen worden met normale schuiven. Carrosseriebouwers laten weten dat dwarsgeventileerde veewagens steeds vaker worden uitgerust met normale schuiven. Chauffeurs kunnen dan op momenten dat dit nodig is natuurlijke ventilatie inzetten. Het is positief dat de sector hier nu zelf ook het belang van ziet.¹⁹

In diverse landen zijn gesloten veewagens (dwarsgeventileerd en geconditioneerd) verboden.²⁰ Wettelijk is het verplicht om adequate toegangsdeuren te hebben.²¹ In Duitsland wordt er actief gehandhaafd als toegangsdeuren ontbreken of niet groot genoeg zijn.²²

- ☑ Zorg voor een hitteprotocol waarin bovengenoemde zaken zijn opgenomen. Stuur deze naar alle chauffeurs en varkenshouders zodra er warme dagen worden aangekondigd. Zo zorg je ervoor dat alle neuzen dezelfde kant opstaan en de regels bij iedereen bekend zijn. [Het Nederlandse hitteprotocol, opgesteld door de industrie zelf, kan hier gelezen worden >>](#)

Hittestress signalen herkennen

Hittestress kan herkend worden aan de volgende signalen²³:

- ✗ Versnelde en oppervlakkige ademhaling met de mond wijd open (hijgen). De buik gaat snel op en neer.



Varkens met hittestress: snelle en oppervlakkige ademhaling (hijgen).

- ✗ Het varken ligt (indien hij/zij de ruimte daarvoor heeft) zo languit mogelijk in een poging om af te koelen aan de vloer. De poten zijn gestrekt. De buik gaat snel op en neer. **Een normale ademhalingsfrequentie voor een vleesvarken is 30-40 ademhalingen per minuut.** Dit kan gemeten worden door de “op en neer beweging van de borst” te tellen. De varkens in de video hieronder hebben een gevaarlijk hoge ademhalingsfrequentie (boven de 120 ademhalingen per minuut).



Varkens met hittestress liggen languit in een poging af te koelen. De ademhalingsfrequentie is gevaarlijk hoog.

- ✗ Soms staat er schuim rondom de mond. Dit is het gevolg van langdurig en heftig hijgen. Zie de video en afbeelding hieronder.



Varken met hittestress en schuim rondom de mond

- ✗ Soms zijn er rode huidverkleuringen zichtbaar.

Verminderen van koudestress

In de wintermaanden kan er koudestress ontstaan. Varkens komen uit stallen met een redelijk stabiele temperatuur van ongeveer 20°C. Ze zijn niet gewend aan kou. Transport in de wintermaanden – met name wanneer varkens worden blootgesteld aan de koude en gure wind, regen of soms zelfs hagel en sneeuw – vormt daarom een risico. Uit onderzoek blijkt dat er bij transport in de koude maanden (4-10°C ten opzichte van 12-26°C) meer sterfte is.²⁴

Helaas ziet Eyes on Animals in de winter soms trucks rijden met de ventilatie-luiken te ver open waardoor varkens onnodig worden blootgesteld aan kou. Het is belangrijk dat slachterijen en transporteurs voorbereid zijn op koude temperaturen.

Denk in de winter aan het volgende:

- ☑ Adviseer chauffeurs om bij temperaturen onder de 12 graden de luiken grotendeels dicht te doen zodat de varkens beschermd zijn tegen de gure wind. Houdt rekening met de windrichting.



Deze chauffeur heeft de luiken op een kier gezet zodat varkens niet onnodig worden blootgesteld aan de koude wind

- ☑ Meer varkens in één compartiment stoppen is onwenselijk. Varkens kunnen zich dan onvoldoende bewegen (en zich dus niet opwarmen door beweging) en worden tegen de zijanten van de truck aangedrukt met meer kans op bevriezing.
- ☑ Plaats een dikke laag zaagsel zodat de vloer geen warmte aan de varkens onttrekt. Biggen zijn extra gevoelig voor koudestress, houdt hier rekening mee en plaats extra zaagsel.
- ☑ Zorg dat varkens zo snel mogelijk gelost en in de wachtstal geplaatst worden, waar ze niet meer worden blootgesteld aan extreme weersomstandigheden. Zorg dat het klimaat in de wachtstal op orde is. Zie hiervoor [Hoofdstuk 3. Wachtruimte – Comfortabel klimaat >>](#)
- ☑ Communiceer duidelijk naar de transporteurs wanneer de weersomstandigheden te gevaarlijk zijn voor transport. Denk aan extreme sneeuwval of gladheid. Voor de chauffeurs moet duidelijk zijn bij welke weersomstandigheden er geen varkens mogen worden aangevoerd vanwege een te groot risico op ongelukken (denk aan sneeuwstorm, gladde wegen of een dikke laag sneeuw).
- ☑ Verplaats transport naar tijden waarop het minder koud is (overdag).
- ☑ Zorg voor een koude-protocol waarin bovengenoemde zaken zijn opgenomen. Stuur deze aan alle chauffeurs en varkenshouders zodra er koude dagen op komst zijn. Zo staan alle neuzen dezelfde kant op en weet iedereen aan welke regels voldaan moet worden.

Koudestress signalen herkennen

Koudestress kan herkend worden aan de volgende signalen:

- ✗ De varkens liggen dichtbij opeengepakt bij en op elkaar met minimaal de helft van hun lichaam zonder dat dit door ruimtegebrek nodig is ("huddling"). Ze liggen vaak op hun buik (met de poten eronder geklemd) om het contact met de koude vloer te minimaliseren. Bekijk linksonder een video van varkens met koudestress.



Als varkens op of over elkaar gaan liggen, terwijl er voldoende ruimte is, is er vermoedelijk sprake van koudestress en/of tocht

- ✗ De varkens zijn onrustig en gaan niet liggen (ze vermijden contact met de koude vloer).
- ✗ De varkens rillen aanhoudend of herhaaldelijk.

Lossen

Goede omgang

- ☑ **Lossen in kleine groepen is het beste**; maximaal één compartiment (max 12 varkens) per keer in plaats van de hele laadvloer in één keer. Geef de varkens de tijd om de truck uit te lopen; als het eerste varken gaat, volgt de rest vaak vanzelf. Bij het uitladen in kleine groepen ervaren de varkens minder stress waardoor ze makkelijker zijn op te drijven.²⁵ Hierdoor is de chauffeur ook kalmer en gaat het uitladen sneller. Het is een win-win situatie.



Los niet meerdere compartimenten per keer want dit zorgt vaak voor stress, verwarring en beknellingen

Wanneer er teveel varkens in één keer worden uitgeladen (meer dan één compartiment per keer), ontstaat er sneller stress en verwarring. Vooral als de varkens worden opgejaagd. Varkens weten niet meer wat er van ze verwacht wordt, hebben vaak geen ruimte om te draaien, verstijven en/of springen op elkaar. Dit kost tijd! Omdat varkens van verschillende compartimenten bij elkaar komen, zijn er vaak ook meer gevechten in de wachtstal.

- ☑ Gebruik bij het lossen van de varkens **geen drijfmiddelen die stress of pijn (kunnen) veroorzaken**, zoals elektrische prikkers, kleppers of rammelende peddels. Let op: drijfmiddelen die veel geluid produceren zijn altijd stressvol. Jaag de varkens niet op als ze nergens heen kunnen. Als varkens op elkaar springen, veroorzaak je teveel stress en sta je te dichtbij. Zoals Temple Grandin vaak zegt “als varkens al vooruit lopen, raak ze dan ook NIET aan” Laat ze met rust!



Motiveer alleen varkens die ook daadwerkelijk vooruit kunnen. Als ze op elkaar springen sta je te dichtbij en veroorzaak je teveel stress. Neem afstand!

Gebruik alleen je lichaamshouding of een drijfmiddel dat weinig of geen geluid

maakt, zoals een schot, vlag, of plastic zak, om de varkens te motiveren de truck uit te lopen. Dit is in de meeste gevallen genoeg en houdt de varkens kalm. Een kalm varken laat zich makkelijker drijven.

Ook bij drijfmiddelen geldt: beweeg en gebruik ze alleen wanneer de varkens niet uit zichzelf vooruit lopen.



Je lichaamshouding en een zak zijn vaak voldoende om varkens te lossen. Links: drijven bij Compaxo. Idealiter zijn de koppels kleiner om de kans op opstoppingen te verkleinen. Rechts: drijven bij Vion in Apeldoorn.

- ☑ Plaats **grote banners/informatieborden** in de aanvoerhal om chauffeurs eraan te herinneren dat ruw gedrag (elektrische prikkers, geschreeuw, schoppen of slaan) niet getolereerd wordt en varkens in kleine groepen dienen te worden uitgeladen om stress te minimaliseren. Zorg ervoor dat je je dierenwelzijnsstandaarden duidelijk communiceert naar alle betrokken partijen (van boerderij tot aan slachterij).



Informatiebord bij Pali in Geldrop om duidelijk kenbaar te maken dat ruwe behandeling van dieren niet getolereerd wordt en er in kleine groepen gelost moet worden.



Informatieborden bij Gosschalk om duidelijk te maken dat prikkers niet zijn toegestaan

- ☑ Wees je ervan bewust dat varkens, door eerdere negatieve ervaringen met elektrische prikkers, zeer angstig kunnen reageren op elektrische prikkers. Oók als het voltage van de prikker lager staat. Het varken weet immers niet dat het voltage lager staat en baseert zijn/haar angst op eerdere ervaringen. Gebruik deze daarom niet.

Temple Grandin adviseert naar het varken te luisteren: als hij/zij hard schreeuwt wanneer deze geprikt wordt, heb je teveel stress veroorzaakt.²⁶

- ☑ Zorg dat er altijd voldoende ruimte voor de chauffeur is om de truck-compartimenten te betreden zonder dat de varkens genoodzaakt zijn om op of over elkaar te springen. Het moet dus niet bomvol zitten want dan kunnen de varkens logischerwijze nergens heen en ontstaat er paniek in de groep.

Betreedt het compartiment rustig en altijd langs de zijkant. De varkens moeten voldoende afstand kunnen behouden tot de chauffeur om zich veilig te voelen.

- ☑ Zorg ervoor dat chauffeurs **voldoende zaagsel op truck-vloeren** strooien. Adviseer chauffeurs hierin.

Bij onvoldoende zaagsel (je ziet de vloer eronder) is er een grotere kans dat varkens tijdens transport en bij het lossen uitglijden en verwondingen oplopen. Zeker bij traanplaten-vloeren. Controleer of er voldoende zaagsel ligt op alle laadvloeren en geef waarschuwingen als chauffeurs hierin tekort schieten. Met name de bovenste laadvloer verdient aandacht, hier ligt vaak weinig zaagsel omdat het bij sommige trucks naar beneden kan vallen (via geulen aan de

zijanten van de vloer).



Er ligt hier onvoldoende zaagsel waardoor er een grotere kans is dat varkens uitglijden

- ☑ Gebruik (intelligent) cameratoezicht. **Plaats grote schermen in de aanvoerhal zodat chauffeurs ook zien dat ze gefilmd worden.** Dit voorkomt ongewenst gedrag en aanvoer van varkens die ziek of gewond zijn. Lees meer over intelligente camera-systemen in [Hoofdstuk 7. Slim toezicht >>](#)

Ontwerp en inrichting

- ☑ Zorg dat trucks bij het lossen onder een dak staan. Dit vermindert de kans op hittestress in de zomer en voorkomt dat varkens verblind raken door de zon die de trucks inschijnt.



Links: varken wordt verblind door de zon doordat er geen dak is. Rechts: een dak is gebouwd om dit risico te verkleinen. Het dak is echter te kort; de zon schijnt nog steeds op een gedeelte van de truck waardoor er kans is op hittestress.

- ☑ **Zorg ervoor dat de zijanten van de losbrug hoog én dicht zijn.** Zo voorkom je dat de varkens van de laadklep vallen of schrikken van bewegingen, geluiden

of mensen naast de losbrug.



Maak de zijkanten van de laadbrug hoog en gesloten

- Bevestig aan de binnenkant van de losbrug platen van kunststof, rubber of ander dempend materiaal, om metaal op metaal contact bij het uitladen te voorkomen.** Hierdoor voorkom je veel lawaai en zullen varkens makkelijker de laadklep aflopen. De geluiddempende plaat kan bevestigd worden met schroeven zodat deze goed blijft zitten. Zie hieronder een voorbeeldfoto gemaakt bij slachterij Compaxo in Zevenaar.



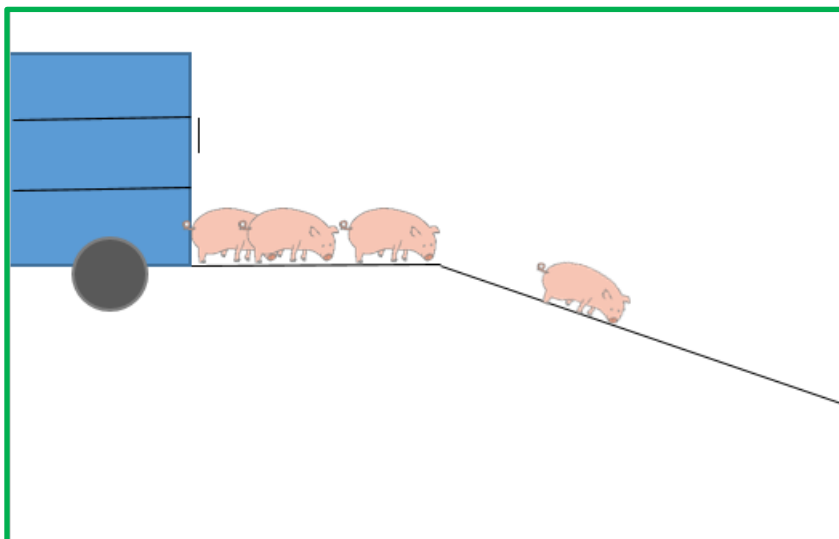
Bevestig rubber materiaal om geluid te dempen bij het lossen. Foto's gemaakt bij Compaxo in Zevenaar.

- ☑ **Verlicht de ruimte waar de varkens worden uitgeladen.** Varkens lopen namelijk graag naar een verlichte omgeving toe. Zorg ervoor dat het licht niet direct in de ogen van de varkens schijnt, want dit werkt averechts. Indirect en zacht licht (diffuus) is het beste om schaduwen te verminderen. Dit bereik je door meerdere lampen te gebruiken en deze vrij hoog (aan de zijkanten van de ruimte) op te hangen.
- ☑ Gebruik een losbrug die in **hoogte verstelbaar is** (hydraulisch) en extra lang is zodat de helling zo klein mogelijk is.



In hoogte verstelbare losbrug zodat er geen of een hele lichte helling is, zorgt ervoor dat varkens beter lopen.

- ☑ Temple Grandin adviseert om bij een losbrug met helling het eerste gedeelte vlak te maken (zie eenvoudige tekening van dit concept hieronder). Ze kunnen zich dan beter oriënteren voor ze naar beneden moeten lopen, wat uitglijden en valpartijen verminderd.²⁷



Wanneer het eerste gedeelte van de losbrug vlak is, lopen de varkens makkelijker naar beneden

- ☑ Zorg dat de vloer van de losbrug (en de laadklep van de trucks) **antislip zijn** om te voorkomen dat varkens bang worden, niet durven te lopen, uitglijden, vallen en/of zichzelf zelfs verwonden. Controleer regelmatig of het antislip effect nog voldoende is. Het beste is om de **vloer van hetzelfde soort antislip materiaal (kleur en structuur)** te maken als de rest van de slachterij.

Varkens zijn zeer gevoelig voor contrastverschillen omdat ze slecht diepte en afstand kunnen inschatten. De overgang naar een andere type vloer veroorzaakt stress en opstoppingen (ze kunnen niet goed zien wat het is).



Antislip vloer losbrug

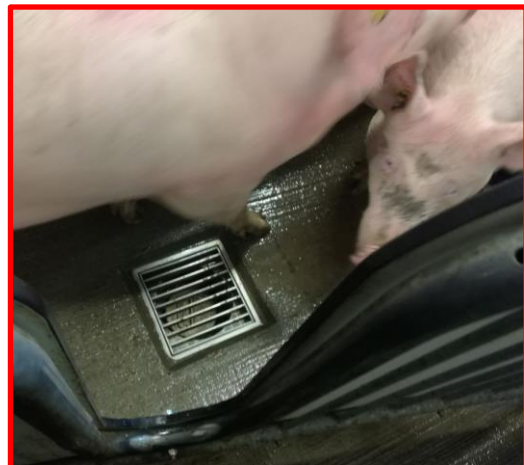


Antislip laadklep Berdex truck



Antislip laadklep Finkl truck

- ☑ **Verwijder onnodige strips, voorwerpen of putjes in de vloer.** Indien dit niet mogelijk is, maskeer ze dan met een dikke laag zaagsel. Afwijkingen in de vloer leiden varkens af waardoor er opstoppingen ontstaan. Laat ook geen waterslangen, handschoenen of andere voorwerpen slingeren.



Vermijd metalen strips, putjes of andere overgangen in de vloer. Ze zorgen voor stress en opstoppingen omdat varkens het willen verkennen.



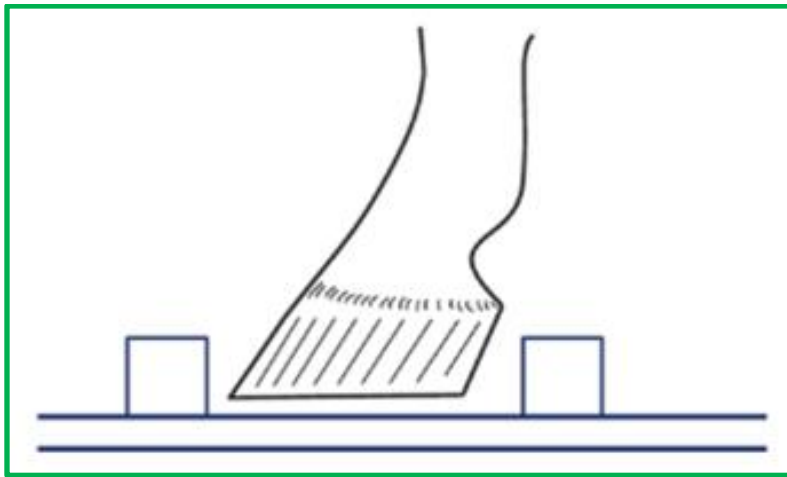
Zaagsel helpt om afwijkingen, zoals een putje, te maskeren.

- ☑ **Hoe steiler de helling, hoe angstiger de varkens en hoe groter de kans op uitglijden.** De Europese transportverdraving schrijft voor dat een helling niet groter mag zijn dan 20°. ²⁸ Maar in de praktijk is dit te steil. Het beste is helemaal geen helling. ^{29 30}



Bij een steile helling is de kans op uitglijden en daardoor verwondingen groot

- ☑ Zorg ervoor dat je bij een helling dwarslatten gebruikt om uitglijden te voorkomen. Ook als de helling maar klein is. De latten moeten niet te breed of hoog zijn (2,5x2,5cm max). De ruimte tussen de latten moet voldoende zijn voor de voet van het varken. Voor varkens is dit 15cm. ³¹



Linker tekening: Goede positie van dwarslatten bij een helling. De voet van het varken moet makkelijk tussen de latten passen. Maak de ruimte tussen de latten 15cm. Bron: Temple Grandin. Rechterfoto: dwarslatten bij slachthuis Compaxo in Zevenaar (NL) van maximaal 2,5cm breed én hoog.

- Zaagsel op de vloeren strooien kan helpen om scherpe contrasten en waterplasjes te verminderen. Het heeft bovendien een antislip effect, mits het zaagsel droog is.

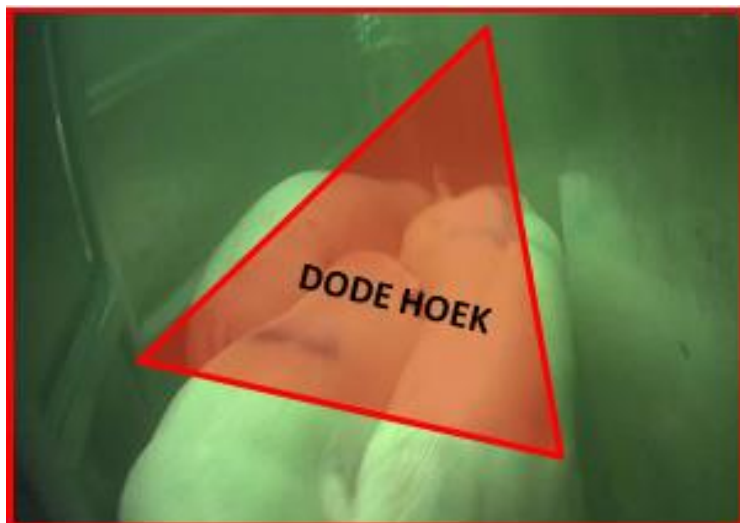


Zaagsel om contrasten te verminderen en grip te verbeteren op de losbrug bij Westfort in Gorinchem



Zaagsel in de aanvoerruimte bij Van Rooi in Helmond om contrasten en de vorming van waterplasjes te verminderen

- ☑ Voorkom doodlopende ruimtes of hoeken waar varkens in kunnen lopen. Zorg dat het voor de varkens volledig duidelijk is hoe ze moeten lopen, er mogen geen verwarrende en loze ruimtes zijn waarin ze vast kunnen lopen.



Voorkom doodlopende ruimtes; hier ontstaan opstoppingen met stress tot gevolg

- ☑ Zorg voor elektriciteit in de aanvoerhal zodat wachtende trucks hun **ventilatiesysteem aan kunnen sluiten op stroom**. Dit is met name belangrijk voor dwarsgeventileerde trucks waarin varkens voor frisse lucht volledig afhankelijk zijn van mechanische ventilatoren in de wanden van de truck.



Zorg dat dwarsgeventileerde trucks, zoals bij Westfort in IJsselstein, hun ventilatiesysteem kunnen aansluiten op stroom. Dit is ook belangrijk in geval van pech met de motor of accu.

Omgang met zieke of gewonde varkens

- ☑ Er dient bij het losbordes altijd een **Animal Welfare Officer** aanwezig te om de transportomstandigheden, de omgang met de varkens en de conditie van de varkens te controleren.

- ☑ **Zorg dat bij de aanvoer een verdooftang aanwezig is** zodat varkens die ziek, gewond, extreem gestrest of uitgeput zijn, ter plekke (in de truck) verdoofd en gedood kunnen worden en niet langer hoeven te lijden. Dit is ook een wettelijke verplichting! Zorg dat de kabel aan de verdooftang niet langer is dan nodig. Meerdere verdooftangen met een korte kabel zijn om veiligheidsredenen beter dan één verdooftang met een hele lange kabel.



Zorg voor een verdooftang direct bij de aanvoer om zieke, gewonde of varkens in shock direct

uit hun lijden te kunnen verlossen.

- ☑ Zorg voor een back-up verdover indien de elektrische tang niet functioneert.
- ☑ Maak de handmatige verdooftang regelmatig schoon (na iedere 20-25 varkens). Doe dit met een metaalborstel of automatische draadwiel³², controleer of deze goed werkt en vervang indien nodig.³³
- ☑ Verdoofapparatuur dient correct te worden toegepast.
 - We adviseren kop- en daarna hartverdoving als standaard werkwijze. Dus niet alleen kopverdoving want dan komt het varken te snel weer bij.
 - Zorg dat de elektroden goed gepositioneerd worden; tussen de oren en de ogen. Direct onder de oren is ook acceptabel. Gebruik informatieborden om te zorgen dat medewerkers alert blijven op het correct positioneren van de elektroden.



Bord om medewerker te wijzen op de correctie positie van de tang

- Controleer op signalen van bewustzijn na kopverdoving én na hartverdoving (voor het steken). Dit betekent dus dat je minimaal twee controles uitvoert.
- Iedere medewerker die varkens mag verdoven, dient hiervoor een specifieke training te hebben gehad. Zorg ervoor dat de training met regelmaat wordt herhaald om slechte gewoontjes en gemakzucht te voorkomen. Toets de medewerkers regelmatig. Correcte verdoving en controles op signalen van bewustzijn zijn cruciaal om ernstige lijden te voorkomen.

Zie voor meer details [Hoofdstuk 5. Verdoven - Elektrische verdoving >>](#)

- ☑ Ook bij een noodslachting dient een varken direct na het verdoven gestoken te worden. De elektroden, na de kop, op het hart plaatsen is geen garantie dat het hart wordt stilgelegd. Bovendien kan het hart door de bewegingen van het aanhaken en verplaatsen weer geactiveerd worden.^{34 35}

Daarom moet een varken, óók bij kop-hart verdoving, zo snel mogelijk gestoken worden. EURCAW (European Union Reference Centre for Animal Welfare) beveelt aan om het varken binnen 10 seconden te steken, zodat voorkomen wordt dat hij/zij bijkomt voor of tijdens het verbloeden.³⁶

Ook bij gebruik van een penschiettoestel dient het varken zo snel als mogelijk gestoken te worden omdat deze niet altijd (direct) dood is.³⁷ Zie voor meer details over noodverdoving [Hoofdstuk 5. Verdoven >>](#)

- ☑ Varkens die gewond, uitgeput, ziek, extreem gestrest (shock) of in ademnood aangevoerd worden, dienen **direct en ter plekke verdoofd en gedood te worden** zodat verder lijden voorkomen wordt.

Signalen van extreme uitputting, stress en/of shock zijn: in elkaar zakken, verstijven door angst (en daarbij soms gillen), niet meer rechtop kunnen komen, liggen of zitten, ongecontroleerde spiertrillingen/bibberen en snelle, oppervlakkige ademhaling met de mond open en herhaaldelijke “blaffende geluiden”. Extreme stress leidt tot problemen met de bloedcirculatie waardoor organen niet meer voldoende zuurstof krijgen, met o.a. hartfalen tot gevolg!



Varken in shock, niet meer in staat om rechtop te staan. Het varken gaat na enige tijd op de zij liggen met een oppervlakkige ademhaling met open mond. Dit soort varken dient direct en ter plekke uit zijn/haar lijden te worden verlost.

Signalen ademhalingsmoeilijkheden: zitten zoals een hond, vaak met de poten gespreid (om de longen zo groot mogelijk te maken). Ademen oppervlakkig met open mond, soms hoesten en het (licht) rood verkleuren van de huid. Ademhalingsproblemen kunnen worden veroorzaakt doordat organen niet meer voldoende bloed krijgen, als gevolg van extreme stress.



Varken dat moeite heeft met ademen. Zit als een hond met de poten wijd uit elkaar. De huid is rood verkleurd. Dit varken dient direct en ter plekke uit zijn/haar lijden te worden verlost.

Bekijk hieronder twee video's van varkens met signalen van extreme uitputting, ademhalingsproblemen en (vermoedelijk) orgaanfalen.



Links: varken met extreme uitputting. Bron: EURCAW. Rechts: varken met vermoedelijke hartfalen door shock. Bron: Varkens in Nood.

- Shock, extreme stress en uitputting worden meestal veroorzaakt door menselijk handelen en stressvolle transportcondities.**³⁸

Belangrijkste oorzaken zijn:

- ✗ Overbelading; er was onvoldoende plek voor de varkens om te rusten
- ✗ Ruwe behandeling bij laden en/of lossen, zoals het veelvuldig gebruiken van elektrische prikkers, slaan of schreeuwen en het laden en lossen van teveel varkens tegelijk.
- ✗ Hittestress; onvoldoende ventilatie en koeling van de truck en/of lange wachtrijen voor de slachterij bij warm en vochtig weer
- ✗ Te lange onthouding van water en/of voer

Slachthuizen dienen **te registreren** hoe vaak dergelijke varkens worden aangevoerd, door welke transporteur en chauffeur de varkens zijn aangevoerd, wat de transportcondities waren (zijn er afwijkingen waarneembaar) en van welk bedrijf de varkens afkomstig zijn.

Op deze manier kan in kaart worden gebracht wat mogelijke oorzaken zijn (een ruwe chauffeur, een slecht geventileerde truck etc.) en kunnen eventuele verantwoordelijke partijen worden aangeschreven en gewaarschuwd.

3. Wachtruimte

Een wachtruimte is bedoeld om de varkens te laten rusten. Zorg er daarom voor dat de varkens dit ook kunnen. Maak de wachtruimte dusdanig comfortabel dat varkens kunnen bijkomen van eventuele transportstress. Als varkens na een tijdje (circa 0,5-1 uur) niet gaan liggen, is de ruimte niet comfortabel genoeg. Een ontspannen varken zal namelijk na enige tijd gaan liggen.

Stalcapaciteit

Zorg allereerst voor voldoende wachtruimte (en losplekken) om alle aangevoerde varkens direct te kunnen lossen en huisvesten. Zorg voor een extra buffer van minimaal 10% voor het geval er teveel trucks tegelijk arriveren of er een storing is in de slachtlijn. Er dienen geen varkens te wachten in stilstaande trucks. De wachtstal moet groot genoeg zijn om dit te voorkomen. Zie ook [Hoofdstuk 2. Aanvoer - Verminderen van hittestress >>](#)



Zorg voor voldoende losplekken en stalruimte om alle varkens (ook als ze door onvoorziene omstandigheden wat eerder of later zijn) direct na aankomst te kunnen lossen

Uit onderzoek blijkt dat varkens bij transport de meeste stress ervaren als de truck stilstaat.³⁹ De varkens worden onrustig, gaan vechten en in de zomer is de kans op hittestress groot doordat de zon de trucks in schijnt en er geen rijwind is. Sterfte neemt met factor 2,2 toe bij wachttijden in de truck langer dan 30 minuten.⁴⁰ Ook neemt de vleeskwiteit af (PSE en DFD vlees).





Wachtrijen voor de slachterij zijn onacceptabel vanwege grote kans op hittestress (in de zomer) en rangorde-gevechten. Zorg ervoor dat de wachtstal groot genoeg om alle varkens direct te kunnen lossen, inclusief een buffer voor het geval trucks later of eerder komen dan gepland of bij een storing.

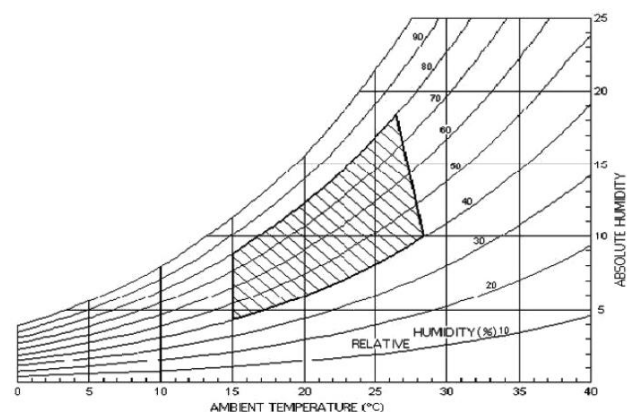
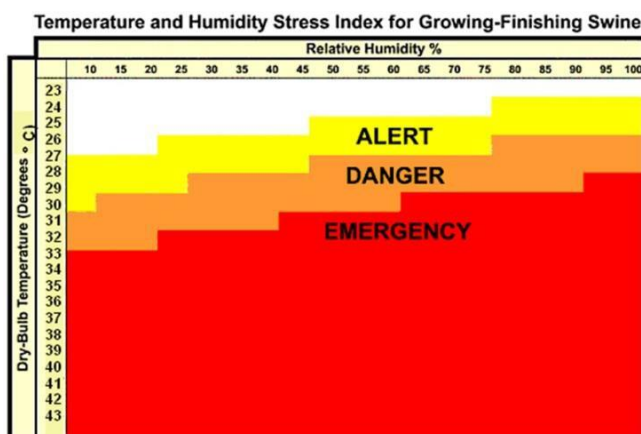
Comfortabel klimaat

Verminderen van hittestress

Zorg dat de wachtstal niet te warm is. Of een varken hittestress ervaart, is sterk afhankelijk van de luchtvochtigheid. Hoe hoger de luchtvochtigheid, hoe groter de kans op hittestress. In Nederland ligt de gemiddelde luchtvochtigheid relatief hoog (rond de 75%). Varkens zijn zeer gevoelig voor hittestress omdat ze maar weinig zweetklieren hebben. Hittestress is dan ook één van de belangrijkste doodsoorzaken onder varkens.

Om hittestress te voorkomen:

- Houdt de temperatuur in de wachtstal beneden 24°C.** Meet regelmatig de temperatuur en luchtvochtigheid in de stal op ooghoogte van de varkens. Zie de grafieken hieronder.



Temperatuur- en luchtvochtigheid index Temperatuur comfort-zone vleesvarkens. Bron: Correia-da-Silva / EFSA

- Observeer de varkens meerdere keren per dag om te beoordelen of er sprake is van hittestress. Lees meer in [Hoofdstuk 2. Aanvoer - Hittestress signalen](#)

- ☑ In de wachtstallen van slachterijen zien wij soms lichtkoepels in het dak. Deze lichtkoepels laten veel zonlicht door waardoor de temperatuur in de zomer snel kan oplopen en hittestress ontstaat. Met in de hokken direct onder de lichtkoepels.

Plaats coating, glasfolie of lichtkleurige panelen op de koepels om zo zonlicht te weren.



Door lichtkoepels kan de temperatuur in de wachtstal snel toenemen

- ☑ Zorg voor een goed werkend **ventilatie- en vernevelingssysteem** om de wachtstal in de zomer koel te kunnen houden. Indien de luchtvochtigheid binnen hoger is dan buiten, wordt er niet voldoende geventileerd.

Indien de varkens signalen tonen van hittestress is het raadzaam om het vernevelingssysteem continu of regelmatig aan te zetten. Bij normale temperaturen wordt dit echter afgeraden omdat het de varkens wakker maakt. Zet het vernevelingssysteem bij normale temperaturen gedurende 5-10 minuten aan nadat de varkens gearriveerd zijn en opnieuw vlak voordat ze naar de verdover worden gebracht.⁴¹ Bekijk linksonder een video van EURCAW waarop varkens genieten van de verkoeling door nevel.

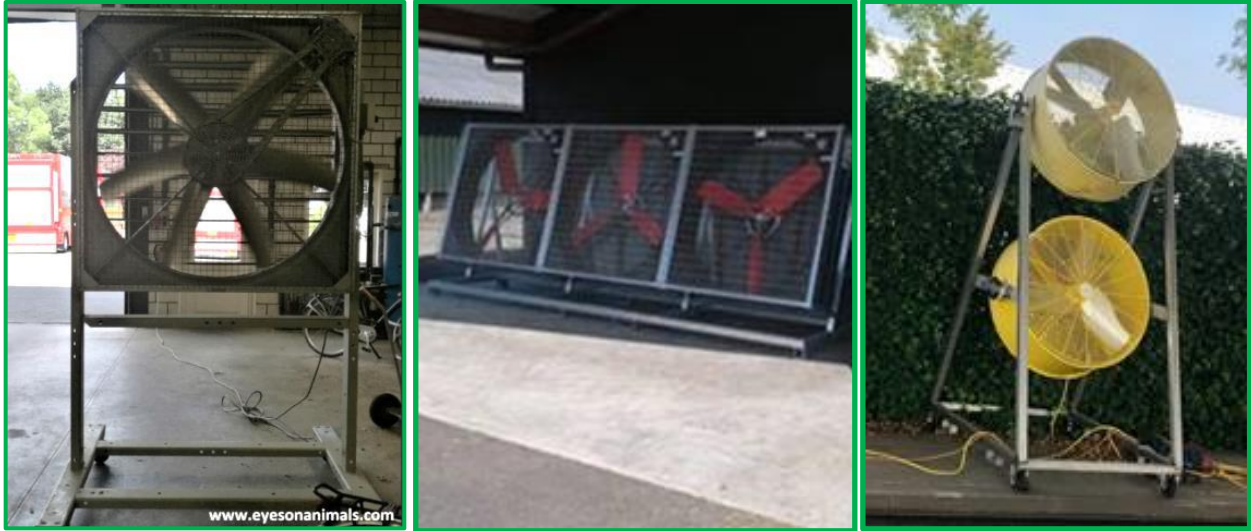


*Een goed verneveling- en ventilatiesysteem zorgt in de zomer voor verkoeling bij de varkens.
Bron linkervideo: EURCAW*

- ☑ Zorg dat de mist niet te dicht is; dit beperkt het zicht van de varkens én mensen waardoor drijven bemoeilijkt wordt.
- ☑ In kleine slachterijen worden varkens nog wel eens nat gemaakt met een waterslang of hoge drukspuit. We zien dat varkens hier van schrikken; ze proberen de straal te ontwijken, duiken in de hoeken en springen op elkaar. Een vernevelingssysteem is daarom beter dan een waterslang of spuit.

Indien een vernevelingssysteem niet mogelijk is, verlaag dan de waterdruk en spuit nooit richting het gezicht van de varkens, maar altijd vanaf de achterkant.

- ☑ Lukt het niet de wachtstal koel te houden met ventilatiesystemen en verneveling, plaats dan airconditioning.
- ☑ Zorg ook voor **mobiele ventilatoren** die ingezet kunnen worden op momenten en plekken waar dit (plotseling) nodig is. Tijdens een hittegolf of bij een storing in de slachtlijn (waardoor de wachttruimte vol raakt, trucks niet kunnen lossen en moeten wachten) zijn mobiele ventilatoren onmisbaar. Zorg voor voldoende en sterke ventilatoren om de hele wachtstal extra te kunnen ventileren.



Zorg voor grote en in hoogte verstelbare mobiele ventilatoren die kunnen worden ingezet op plekken en dagen waarop dat nodig is

- ☑ Zorg ervoor dat de varkens op hete dagen languit op hun zij kunnen liggen, zonder dat ze daarbij tegen elkaar aan moeten liggen. Dit gedrag stelt het varken in staat af te koelen. Varkens kunnen bijna niet zweten, het is daarom cruciaal dat ze voldoende ruimte krijgen om zich aan de vloer (conductie) of de omgeving (lucht) af te koelen. Een vleesvarken van 110kg heeft hiervoor minimaal 1m² nodig. Houdt voor een zeug (180-200kg) 1,2m aan.

Verminderen van koudestress

Zorg dat het in de wachtstal niet te koud is. Bijna alle varkens komen uit stallen met een redelijk stabiele temperatuur van ongeveer 19-20°C. Ze zijn niet gewend aan kou. Koudestress kan bij vleesvarkens al ontstaan bij temperaturen lager dan 12 graden. Biggen zijn nog gevoeliger voor koudestress.

Om koudestress te voorkomen:

- ☑ Let goed op het gedrag van de varkens. Kruien ze heel dicht bij en op elkaar, terwijl er geen ruimtegebrek is? Dan is er waarschijnlijk sprake van koudestress door een te lage temperatuur in de stal, een koude vloer en/of tocht. Lees meer over hoe je koudestress kunt herkennen in [Hoofdstuk 2. Koudestress signalen herkennen >>](#)



Indien varkens op elkaar kruipen op een specifieke plek in de stal is er waarschijnlijk sprake van koudestress en/of tocht.

- ☑ **Zorg dat het in de wachtstal rond de 20°C is.** De varkens kunnen dan comfortabel rusten en herstellen van (koude)stress door transport.
- ☑ **Meet óók de temperatuur van de vloer!** Een betonnen vloer kan vele malen kouder kan zijn dan de lucht. Een koude vloer onttrekt veel warmte aan het lichaam van een varken en nog meer wanneer deze nat is. De varkens zullen niet gaan liggen of liggen dicht en boven op elkaar. Het meten van de vloertemperatuur kan met een infrarood thermometer. Maar je kunt ook je hand op de vloer leggen. Voelt het voor jou heel koud aan? Dan is het ook niet comfortabel voor de varkens.
- ☑ Zorg voor vloerverwarming of een isolerende laag op de betonnen vloer (dikke laag zaagsel, stro of rubber) om de kans op koudestress te verminderen.
- ☑ **In de winter kan nevel zorgen voor koudestress.** Bij temperaturen onder de 5-10°C (voor slachtvarkens) en 10°C (voor biggen) dienen vernevelingssystemen niet (continu) te worden aangezet om zo koudestress te voorkomen.^{42 43 44} Als varkens elektrisch verdoofd worden, doe het vernevelingssysteem dan alleen aan vlak voordat ze naar de verdover worden gebracht en gebruik warm water.

Let op: varkens die lang niet gegeten hebben, heel jong zijn of in slechte conditie verkeren zijn extra gevoelig voor koudestress. Zorg dat deze varkens niet op de tocht liggen, een warme vloer hebben om op te liggen en huisvest ze bij andere varkens zodat ze elkaars warmte kunnen opzoeken. Kijk continu naar het gedrag van de varkens en pas de ventilatie, verneveling, verwarming en de hoeveel strooisel hierop aan.

- ☑ **Voorkom tocht in de wachtruimtes.** Als het tocht zullen varkens niet rusten en opeenhopen op plekken waar het minder tocht, het sneller koud hebben en zal er meer gevochten worden. Maak de hekwerken daarom gesloten of maak

gebruik van tochtsnorren. Zelfs kleine luchtdoorlatende gaten kunnen voor onrust zorgen; maak ze dicht. Doe deuren die voor tocht zorgen ook dicht.



Links: Tochtsnorren bij Westfort. Midden: tochruimtes onder de schotten. Rechts: rubber gordijn om tocht en negatieve prikkels te verminderen.

Meetapparatuur

- ☑ Zorg ervoor dat de temperatuur en de luchtvochtigheid in je stal gemeten worden en je gealarmeerd wordt als er [gevaarlijke waarden](#) gemeten worden. De sensoren van de meetapparatuur dienen in het midden van de stal gepositioneerd zijn op hoogte van de varkens om betrouwbare en representatieve waarden te krijgen.

Genba Solutions heeft een speciaal meetinstrument ontwikkeld voor wachtstallen in slachterijen. Naast de temperatuur en luchtvochtigheid worden ook de CO₂, ammoniakwaarden en het geluidsniveau gemeten. De metingen kunnen via speciale software op de computer worden afgelezen. [Klik hier voor meer informatie >>](#)

Gevechten en springgedrag verminderen

Het is helaas standaard praktijk dat varkens van verschillende sociale groepen vlak voor transport en in de wachtruimte van de slachterij worden gemengd of samengevoegd. Het gevolg is dat varkens gaan vechten om een nieuwe rangorde te bepalen. Bij beren zorgt het mengen en samenvoegen ook voor meer springgedrag.

Rangordegevechten en springgedrag hebben grote gevolgen voor dierenwelzijn. Doordat er geen schuilplekken zijn en er onvoldoende ruimte is om te vluchten, raken de vechtende varkens uitgeput en regelmatig ook gewond. Deze problemen nemen toe naarmate de wachttijd (en onthouding van voer) langer is. Bij rangordegevechten dienen varkens zo snel mogelijk te worden geslacht.⁴⁵

De oorzaak van verwondingen achterhalen

De locatie van de krassen en verwondingen geven informatie over de oorzaak. Zitten er krassen op de nek en schouders van de varkens? Dan zijn ze vaak veroorzaakt door rangordegevechten.



Verse vechtkrassen en wonden op de schouders, nek en kop door rangordegevechten. Deze gevechten ontstaat als gevolg van het mengen van varkens uit verschillende sociale groepen.

Bevinden de krassen zich ook aan de zijkant van het lichaam of op de hammen? Dan zijn vermoedelijk ook veroorzaakt door springgedrag waarbij varkens elkaar verwonden met de klauwen. Krassen door springgedrag zijn te herkennen aan de typische verticale vorm (veroorzaakt door de klauwen die langs het lijf naar beneden schuiven).



Verticale vechtkrassen op de zijkant en schouders van het varken zijn ontstaan door springen

Om rangordegevechten en springgedrag te voorkomen, adviseren we het volgende:

- Houdt de varkens in stabiele sociale groepen van boerderij tot slachterij.** Meng de varkens dus op geen enkel moment; niet op de boerderij, niet in de truck én niet in de wachtruimte van het slachthuis. Zo voorkom je dat varkens

keer op keer opnieuw de rangorde moeten bepalen.

Motiveer boeren en chauffeurs om varkens in vaste sociale groepen te houden. Dit betekent simpelweg dat de varkens uit één hok in één transportcompartiment geladen moeten worden. Eventueel kan gebruik worden gemaakt van trucks met flexibele tussenschotten (zie foto's hieronder) – zodat de grootte van de compartimenten kan worden aangepast aan het aantal varkens per hok.



Truck waarbij schotten op verschillende posities geplaatst kunnen worden, zodat er compartimenten van verschillende groottes kunnen worden gemaakt.

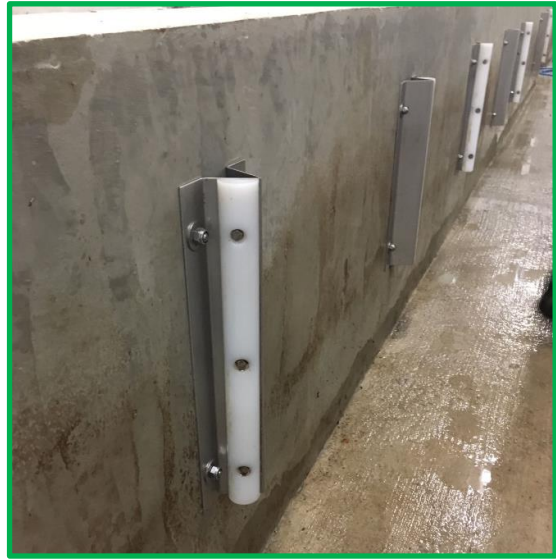
Plaats de varkens van één transportcompartiment op de slachterij vervolgens in één wachthok (zonder andere varkens toe te voegen!). Gebruik in de stal (flexibele) **tussenschotten** om stabiele sociale groepen van elkaar te kunnen scheiden. Zo worden **rangorde gevechten** geminimaliseerd.

- ☑ Bij Tönnies in Rheda Wiedenbrück (DL) en Westfort in IJsselstein zijn er schotten bevestigd om kleinere koppels te kunnen maken en zo de rangordegevechten iets te verminderen. Desalniettemin blijven de koppels te groot om het mixen van sociaal stabiele groepen te voorkomen.

Op verzamelcentra zien we regelmatig flexibele kunststof hekken die naar eigen wens kunnen worden ingericht, zoals bij Meijer in Harfsen en Van den Boogaart in Veghel. Het voordeel is ook dat een kunststof inrichting minder geluid produceert dan een metalen inrichting.



Kunststof hekken bij Meijer in Harfsen die naar wens kunnen worden bevestigd



Wachthokken met meerdere schotten bij Tönnies en Westfort om kleinere groepen mogelijk te maken en het mixen van sociaal stabiele groepen te verminderen

- ☑ In België is er een varkensslachterij genaamd “Porc Qualité Ardenne (PQA)” die in samenwerking met de aangesloten boeren varkens zoveel als mogelijk in vaste sociale groepen houdt van boerderij tot aan slachterij. Volgens de manager maakt dit een wereld van verschil voor het welzijn van de varkens en het geluidsniveau in hun slachterij. Ook in Noord-Europa is het gebruikelijk om varkens tot in de slachterij in vaste sociale groepen te houden. Bekijk hieronder een video van PQA.



Bij PQA blijven varkens van boerderij tot aan slacht in sociale stabiele groepen om zo stress te verminderen

- ☑ **Bij slachterij Van Rooi in Helmond** worden er sinds midden 2023 **geen varkens meer gemengd of samengevoegd**. Ze lossen één truck-compartiment per keer (11-13 varkens) en brengen deze varkens naar één wachthok. Hierdoor is er veel meer rust in de stal, enerzijds omdat er minder rangordegevechten zijn en anderzijds omdat het lossen, drijven en ophokken van kleine groepen veel minder stress veroorzaakt. Andere Nederlandse slachterijen gaan dit goede voorbeeld volgen.



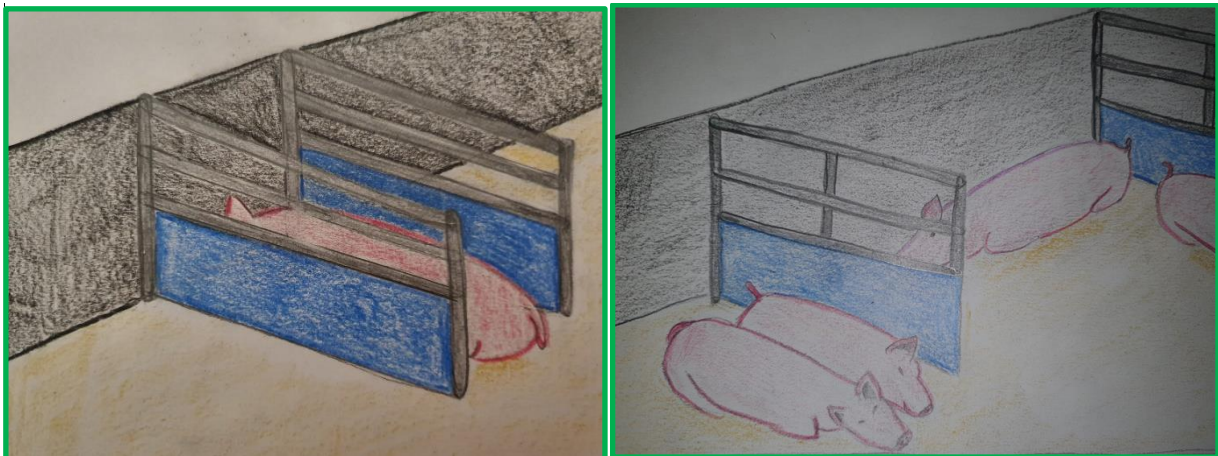
Bij slachterij Van Rooi worden varkens uit één vrachtwagencompartiment in één hok gedaan om hiërarchische gevechten te verminderen

- ☑ In de meeste slachterijen worden varkens uit verschillende truck-compartimenten nog samengevoegd of gemengd. Als dit niet voorkomen kan worden, heeft het de voorkeur om varkens **na aankomst zo snel mogelijk te slachten**. Met name zodra ze beginnen te vechten. Ze laten “rusten” heeft geen toegevoegde waarde; in tegendeel zelfs: gevechten en rijgedrag zullen toenemen en een negatieve invloed hebben op de vleeskwiteit.

Echter, in de meest ideale situatie worden varkens niet meer gemengd, maar in sociale groepen getransporteerd, gelost en opgehokt en krijgen ze een rusttijd van circa 1-3 uur. Zo geef je de varkens kans om bij te komen. Deze rusttijd is

met name belangrijk als de varkens al een lang en stressvol transport achter de rug hebben.

- ☑ Indien mengen voor transport onvermijdbaar is, raden we aan om in ieder geval de varkens uit één transportcompartiment in één wachthok te stoppen. Voeg dus geen varkens uit meerdere compartimenten in één wachthok samen; dit verergert de rangordegevechten.⁴⁶
- ☑ Gemengde koppels beren aanvoeren in de avond voor het slachten, is onacceptabel. Ze zullen gedurende de hele nacht met elkaar gaan vechten om een nieuwe rangorde te bepalen. Slacht ongecastreerde varkens zo snel als mogelijk en geef ze tot die tijd stro om ze af te leiden.
- ☑ Als koppels varkens gemengd worden, zorg dan voor **schuilmogelijkheden** in de hokken. Hiermee geef je varkens die veel gebeten of bereden worden de mogelijkheid om te schuilen. Dit kan een smal hok zijn waar één varken in kan schuilen (zie linker tekening hieronder) of groepshok (zie rechtertekening hieronder) waar meerdere varkens tussen kunnen liggen of achter kunnen schuilen. Zorg dat de wanden aan de onderkant gesloten zijn zodat de ruimtes tochtvrij zijn en er geen lichaamsdelen bekneld kunnen raken.



Creer met wanden of schotten ruimtes waar varkens in of achter kunnen schuilen

Door vluchtmogelijkheden en obstructies te bieden zullen stress en verwondingen door gevechten en springgedrag verminderen.⁴⁷ Hierdoor zal ook het geluidsniveau afnemen. Een bijkomend voordeel is dat varkens graag tegen een wand aanliggen. Door extra wanden in het hok te plaatsen, creëer je dus meer veilige en comfortabele ligplekken.



Schuilplekken geven onderdanige varkens zoals op deze foto's de mogelijkheid te ontsnappen

- ☑ Zorg voor deurtjes of uitsparingen in de wachthokken zodat een varken dat agressief is of continu wordt aangevallen, gemakkelijk in een ander hok kan worden geplaatst. Het separeren van een dominant varken kan ook door middel van een hek in het hok.



Deurtjes in de wachthokken om een varken dat agressief is of continu gebeten wordt, te kunnen verplaatsen.

- ☑ Zorg dat de varkens voldoende afstand tot elkaar kunnen bewaren. Het is belangrijk dat ze gedragingen zoals "onderdanigheid" en "terugtrekken" goed kunnen uitvoeren. Gevechten zullen dan tot minder verwondingen en stress leiden. Advies van Temple Grandin is maximaal 3/4 vol, maar het beste halfvol. EURCAW adviseert minimaal 0,78m² per varken bij normale

weersomstandigheden.⁴⁸ Lees meer in [Hoofdstuk 3. Wachtruimte - Bezetting >>](#)

- ☑ Strooi een beetje **mais** in de wachthokken. Hierdoor krijgen de varkens een positieve associatie met de nieuwe ruimte en zullen ze kalmer zijn. De varkens zullen de maiskorrels gaan onderzoeken en zich richten op de vloer. Dit voorkomt dat de varkens gestrest raken in de nieuwe omgeving of gaan vechten met de andere varkens. Wat ook werkt is gehakseld stro of CCM (Corn Cob Mix). Bekijk het effect van mais op de video rechtsonder.



Door mais te strooien, kunnen varkens positief worden afgeleid waardoor ze minder vechten. Foto gemaakt bij Tönnies.

- ☑ Plaats **AllBite blokken** in de wachtstal om gevechten te verminderen. Deze blokken, gemaakt van melasse, produceren een geur waardoor de varkens kalmeren en minder vechten. De blokken zijn aantrekkelijk voor de varkens en bieden afleiding. In plaatsen van te vechten met onbekende soortgenoten, kauwen ze op de blokken. Meer informatie en bestellingen (circa 45 euro per blok): <https://go.alltech.com/allbite>



Gebruik AllBite blokken voor minder gevechten en beter dierenwelzijn. © Alltech

- ☑ Besproei de beren met een maskerende geur zodat ze allemaal hetzelfde ruiken. Dit zorgt ervoor dat gevechten (in ieder geval voor een korte periode) afnemen. Herhaal het zodra dit nodig is. Het effect neemt na enige tijd namelijk af.⁴⁹ Zie bijvoorbeeld deze spray van Schippers: <https://www.schippers.nl/ms-non-bite-spray-600-ml-1909970.html>



Besproeien van varkens bij Westfort om gevechten te verminderen

- ☑ Rangordegevechten nemen af wanneer varkens berengeur ruiken. Spuit daarom wat kunstmatige berengeur in de wachtstal om gevechten te verminderen.⁵⁰ Berengeur is commercieel te verkrijgen omdat het wordt ingezet om de oestrus bij zeugen te stimuleren. Zie bijvoorbeeld: <https://www.msschippers.com/ms-boar-odor-150-ml-4505625.html>
- ☑ Sommige kleine slachterijen in Nederland besprenkelen varkens met azijn (op de nek) om agressie te verminderen.⁵¹ Het effect is waarschijnlijk van korte duur⁵² dus herhaal het besprenkelen wanneer nodig en zorg voor korte wachttijden.
- ☑ Gebruik verrijkmateriaal in de wachthokken dat wroetbaar en kauwbaar is. Het beste is stro of zaagsel, waar varkens lekker in kunnen wroeten en liggen (zie linker video hieronder). Maar een jute zak of blokken van gehakseld stro zijn ook effectief. Varkens zullen dit materiaal gaan verkennen, erop bijten en ermee spelen. Hun aandacht wordt positief afgeleid waardoor gevechten minderen. Zorg er in de zomerperiode voor dat varkens ook op de kale (betonnen) vloer kunnen liggen om af te koelen.



Gehakseld stro bij slachterij Feenstra voor positieve afleiding, minder gevechten en ligcomfort.

Als je gebruik maakt van een speelbal aan een ketting, zorg dan dat de bal klein is zodat het varken deze in de bek kan nemen (zie de video linksonder). Op de video rechtsonder zijn de speelballen te groot; het varken kan er alleen maar tegenaan duwen en niet in bijten. Hij/zij kiest daarom voor de ketting waar geen bal meer aanzit.



Speelballen bij een Belgisch en Nederlands slachthuis. Zorg dat speelballen klein genoeg zijn zodat varkens erin kunnen bijten zoals in de linker video. Nog beter is afleidingsmateriaal waar varkens in kunnen wroeten, zoals stro en zaagsel.

- Om interactie te stimuleren tussen varkens uit verschillende hokken, plaats speeltjes waar varkens aan beide kanten van het hok aan kunnen trekken (wipwap-effect) of maak kijkgaatjes in de wanden zodat varkens elkaar kunnen zien en besnuffelen.



Wipwap speeltjes (links) en kijkgaatjes om interactie te stimuleren bij slachterij Feenstra

- ☑ Speelgoed dat op de grond ligt, heeft niet de voorkeur. Het wordt snel vies en dan zullen de varkens er niet meer mee willen spelen. Gebruik je ze toch, maak ze dan regelmatig schoon. Zorg er wel voor dat de varkens voldoende ruimte hebben om met het materiaal te spelen. In een overvol hok heeft verrijkingsmateriaal geen zin.



Speelmateriaal op de grond heeft niet de voorkeur. Zodra het vies wordt, willen varkens er niet meer mee spelen. Maak ze bij gebruik regelmatig schoon.

Wachttijd en vasten

- ☑ Voer onthouden voor transport is, binnen grenzen, goed voor dierenwelzijn. Er is minder kans dat de varkens overgeven tijdens transport of hittestress ontwikkelen. Te lang vasten (>12-16 uur) is echter onwenselijk. Het zorgt voor meer gevechten, huidverwondingen en onrust.⁵³ Realiseer je dat varkens bij aankomst op de slachterij vaak al 12 uur lang geen eten hebben gehad.⁵⁴
⁵⁵**Slacht de varkens daarom binnen 1-3 uur na aanvoer.**^{56 57}

Hongerige varkens zijn bovendien heel moeilijk te drijven; ze lopen vaker achteruit, draaien zich vaker om en schreeuwen meer. Ze worden bovendien stijf en kunnen minder goed lopen.⁵⁸

- ☑ **Varkens de nacht laten overblijven, dient te worden voorkomen.** Lukt dit niet, zorg er dan voor dat de varkens kort na aankomst gevoerd worden. Ze hebben er namelijk al een lange vast-periode opzitten (minimaal 12 uur).⁵⁹

Wettelijk gezien hoeven varkens pas 12 uur na aankomst op de slachterij gevoerd te worden.⁶⁰ Varkens zo lang laten wachten is echter onacceptabel en leidt tot veel onrust en gevechten. Slachthuizen dienen altijd de totale vast-periodes in acht te nemen: van boerderij tot aan de wachtstal.



Voer trog bij slachthuis Van Rooi in Helmond (NL) voor varkens die langer dan 12 uur op de slachterij zijn

- ☑ Houdt de vastperiode extra in de gaten bij zeugen en restbiggen; zij komen vaak van verzamelplaatsen en hebben een nóg langere periode zonder voedsel achter de rug. Slacht ze zo snel mogelijk na aankomst of geef ze eten om de honger te stillen.

Bezetting

- ☑ **Biedt voldoende plek voor alle varkens om comfortabel te kunnen liggen** (zonder daarbij andere varkens aan te hoeven raken). Om te rusten moeten varkens met gestrekte poten kunnen liggen, kunnen opstaan en kunnen draaien. Een slachtvarken heeft hiervoor minimaal 0,78m² nodig.⁶¹ Zorg er dus voor dat wachthokken niet te vol zijn en de varkens voldoende ruimte hebben om naar de drinknippels te lopen. Zeugen hebben uiteraard meer ruimte nodig. Hanteer

minimaal 1,1m² per zeug.⁶²

Varkens vechten aanzienlijk minder in wachthokken die voor maximaal 2/3e gevuld zijn.⁶³ Halfvol is het beste.

De bezetting kan ook door middel van intelligente camera's gecontroleerd en bewaakt worden. [Lees hier meer informatie >>](#)



Belading is te hoog, de varkens kunnen niet comfortabel liggen en worden gedwongen om op elkaar te liggen.



Linker hok: een perfecte bezetting. Rechterhok: bezetting is 'ok'. Varkens vechten minder als ze meer ruimte hebben en in kleine koppels gehouden worden.

- In de zomer moeten varkens op hun zij kunnen liggen, met gestrekte poten zonder dat zij daarbij andere varkens hoeven aan te raken.** Op deze manier kunnen ze hun warmte kwijt en afkoelen. Verlaag de belading in de zomer om dit mogelijk te maken naar 1m² per slachtvarken van 110kg.⁶⁴ ⁶⁵ Een zeug (180-200kg) heeft minimaal 1.5m² nodig.

- ☑ **Voldoende ruimte in de wachtstal is cruciaal om varkens op een rustige manier uit de hokken te kunnen drijven.** Als het hok te vol is, kunnen de varkens nergens naartoe wanneer de medewerker binnenkomt. Dit resulteert in (massa)paniek en varkens die op elkaar springen en elkaar vertrappen. Zorg ervoor dat de varkens altijd voldoende ruimte hebben om te draaien, langs elkaar te lopen (zodra een varken voor hun stopt of vertraagt) en op voldoende afstand kunnen blijven van de medewerker. Loop nooit tegen de looprichting van de varkens in, maar altijd achter de varkens aan.



Hoe voller de hokken, hoe meer kans op massapaniek bij het uitdrijven.

- ☑ Kleine koppels zijn het beste en zorgen voor de minste stress (max 15 varkens).⁶⁶ **Het beste is maximaal 12 varkens** – zodat je de varkens uit één truck-compartiment bij elkaar zet in één wachthok. Je voorkomt hiermee dat stabiele koppels worden samengevoegd en er rangorde-gevechten ontstaan.

Verminder geluiden

- ☑ Varkens zijn heel gevoelig voor harde, onbekende of plotselinge geluiden. Ze kunnen minder goed dan mensen lokaliseren waar geluid precies vandaan komt. Ook horen ze geluiden die wij niet kunnen horen (ultrageluid). In een rustige stal ervaren varkens minder stress. Bovendien is een rustig varken beter op te drijven.

Verwijder en voorkom daarom alle harde en abrupte geluiden van bijvoorbeeld schreeuwende medewerkers, dichtslaande hekken, opdrijfammelaars, kleppers, rammelbussen, kettingen die tegen metaal aan slaan en machines die veel lawaai maken, zoals ventilatoren. Zorg dat het geluidsniveau in de wachtstal onder de 75dB blijft zodat varkens kunnen bijkomen van transportstress.⁶⁷ Geluiden boven 80-85dB, met name als ze plotseling zijn, zorgen voor een toename van stress bij varkens (verhoogde hartslag en onrust) en hebben een negatief effect op de vleeskwaliteit (PSE vlees).⁶⁸

- ☑ **Installeer een grote decibel monitor in de wachtstal.** Hiermee maak je medewerkers continu bewust van het geluidsniveau dat ze produceren. Gebruik bij voorkeur een monitor met feedback systeem, zoals een stoplicht (rood, oranje of groen licht) of smiley (blij of verdrietig). De medewerkers zien dan duidelijk wanneer het geluidsniveau acceptabel is en wanneer niet. Zie voor meer informatie over decibelmonitoren en waar je deze kan bestellen [Hoofdstuk 7. Slim toezicht - Geluid >>](#)

- ☑ **Werk met hekwerken van kunststof in plaats van metaal. Kunststof hekwerken** maken minder geluid bij openen en dichtslaan.



Kunststof hekken bij Meijer (links) en Westfort (rechts). Hierdoor is er minder omgevingsgeluid

- ☑ **Voorkom metaal op metaal contact bij het sluiten van hekken, door er rubber of ander geluiddempend materiaal tussen te plakken.** Zo zorg je dat er minder geluid geproduceerd wordt.



Het plaatsen van rubberen onderdelen, helpt harde geluiden bij het sluiten van hekken verminderen.

- ☑ **Zorg dat ruimtes waar veel geluid geproduceerd wordt, denk aan de ruimte waar trucks worden afgespoten of varkens worden gelost of opgedreven, door middel van muren of geluidswanden zijn afgesloten van de wachtruimte.** In de

wachtruimte wil je zo min mogelijk geluid hebben zodat varkens kunnen rusten en bijkomen van transportstress.



Links: een geluidswand om verspreiding van geluid (vanuit de fixeerbox naar de wachtstal en andersom) te verminderen. Rechts: geluidswand in het midden van de wachtstal bij Compaxo om geluid en echo's te reduceren.

- Verminder echo en lawaai door gebruik te maken van isolatiematerialen in je plafond. Laat sissende/fluitende geluiden van pneumatische apparatuur via een pijp afvoeren naar een andere ruimte.

De vorm van het dak heeft veel invloed op het geluidsniveau in de wachtstal. Een driehoekig dak (zadeldak) zal bijvoorbeeld zorgen voor meer lawaai dan een zaagtandvormig dak.⁶⁹



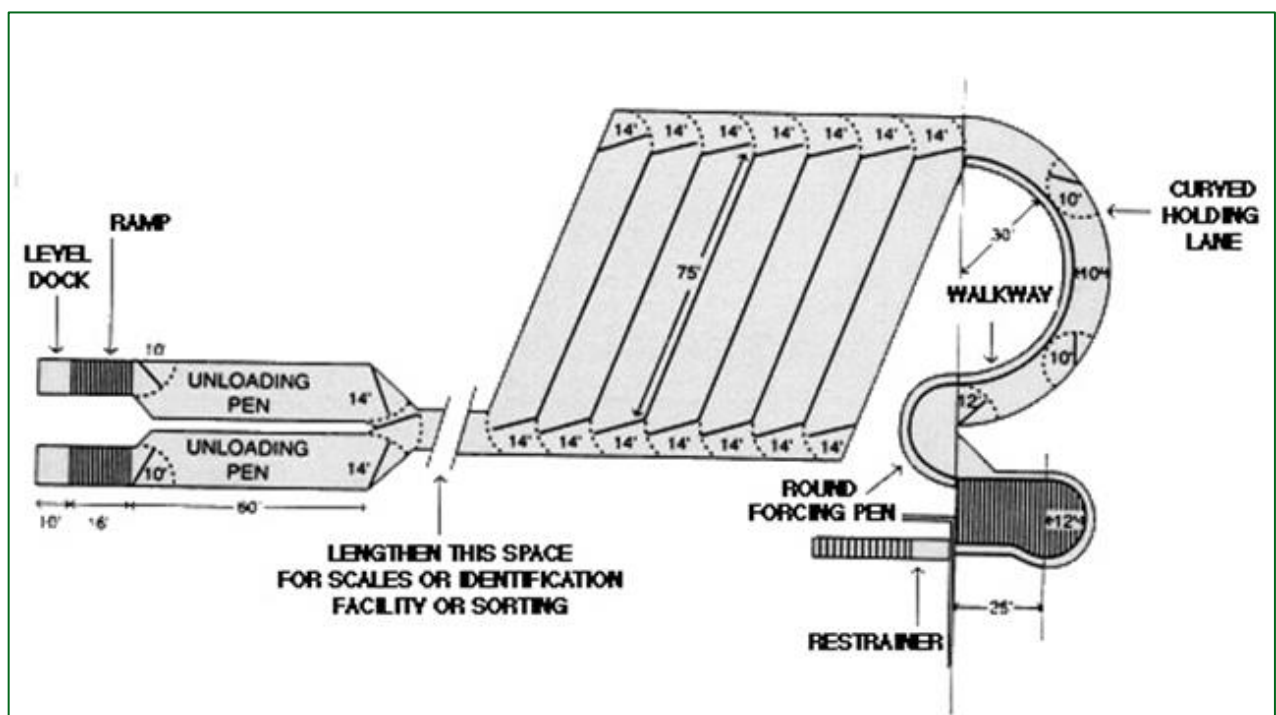
Plafonds met geluiddempend design en materiaal

- Onderzoek wijst uit dat melodieuze muziek de hartslag, dus het stressniveau, bij dieren verlaagt (net als bij mensen). Door muziek schikken de varkens ook minder van plotselinge geluiden. Het is belangrijk dat de muziek melodieus is; harde (rock)muziek met veel geknal erin kan juist een tegenovergesteld effect hebben.

Een Belgisch slachthuis heeft speakers geïnstalleerd in hun wachtruimte en zijn daar zeer tevreden over. In een Duits slachthuis, waar ook [muziek wordt gedraaid](#), hebben ze zelfs een eigen Pig Pop CD samengesteld met klassieke muziek en soft rock. De wachtende varkens zijn rustiger, maar ook de medewerkers vinden de muziek prettig. Uit onderzoek blijkt weer dat een tevreden medewerker beter met dieren omgaat dan een ontevreden medewerker.

Ontwerp

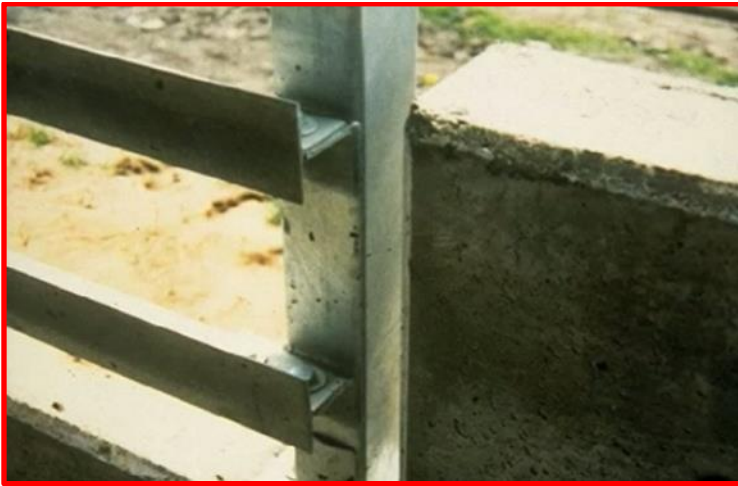
- ☑ Het beste zijn **smalle lange wachtruimtes**, waarbij varkens aan de ene kant de wachtruimte binnenkomen en aan de andere kant de wachtruimte verlaten. Het is voor de varkens dan duidelijk welke kant ze op moeten, wat stress zal voorkomen. Lange wachtruimtes zijn voor de varkens bovendien ook prettig omdat ze liever tegen een wand aanliggen dan in een open ruimte. Lange smalle wachtruimtes zorgen ook voor minder gevechten.⁷⁰



Design Temple Grandin met langwerpige wachtgangen. Dit ontwerp is gemaakt voor runderslachterijen, maar het linkerdeel (aanvoer en wachtgangen) kan ook worden toegepast voor varkensslachterijen.

- ☑ Zorg dat de wanden van de hokken voldoende hoog zijn en volledig gesloten tot aan de grond, zodat de varkens er niet doorheen of overheen kunnen kijken. Zo verminder je prikkels en blijven de varkens kalmer. Zorg dat wanden minimaal 1m hoog zijn.⁷¹

- ☑ Zorg dat er nergens scherpe hoeken of uitstekende voorwerpen zijn. Hieraan kunnen de varkens zich bezeeren.



Pas op met scherpe hoeken en/of voorwerpen. Dit veroorzaakt verwondingen. © T. Grandin

- ☑ Zorg dat je overal in de wachtstal beschikking hebt over een elektrische tang, zodat dieren die lijden direct en ter plekke kunnen worden verdoofd en gedood. Verbloed de dieren direct na verdoving en breng ze daarna pas naar de slachtlijn.



Slinks: snoer en stopcontact aan een rails langs de gehele wachtstal zodat de tang op alle plekken in de wachtstal kan komen. Rechts: karretje om verdoofd en verbloed varken gemakkelijk te kunnen verplaatsen.

- ☑ Zorg dat er voldoende waternippels zijn zodat alle varkens (ook de onderdanige) de gelegenheid krijgen om te drinken. Plaats ze op een goede hoogte (0,7m voor slachtvarkens).⁷² Controleer regelmatig of de varkens de drinknippel gemakkelijk kunnen gebruiken en dat ze werken.

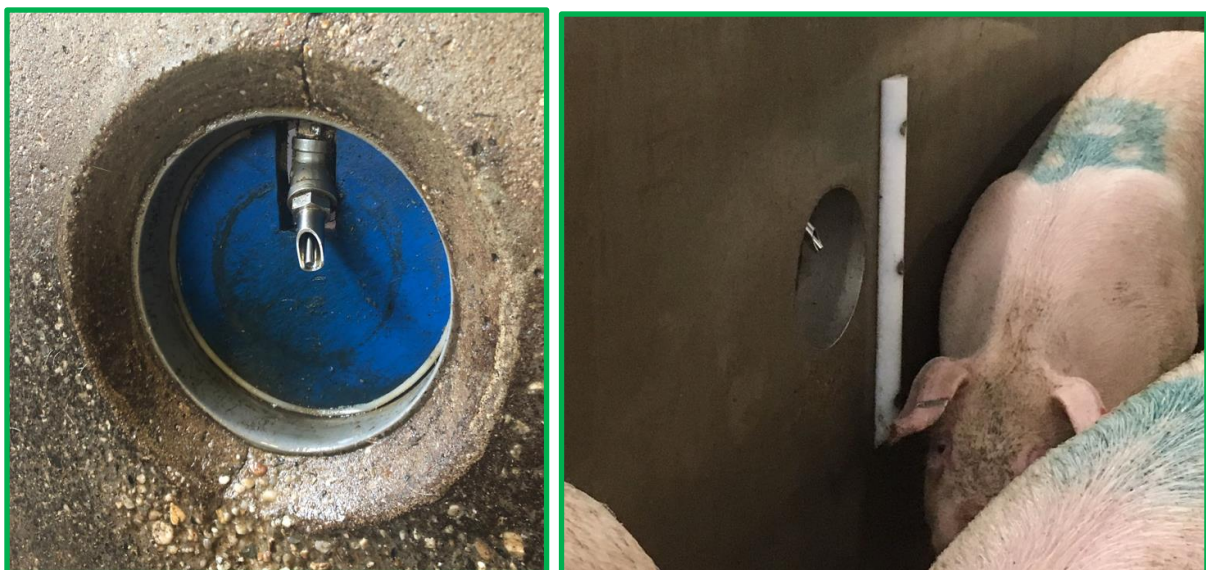
Wees je ervan bewust dat de varkens tijdens transport vaak geen water hebben gehad. Ze kunnen enorme dorst hebben, vooral op warme dagen. Water moet daarom direct beschikbaar zijn. **Per 10 varkens dient er minimaal één drinknippel te zijn.**

Om te voorkomen dat onderdanige varkens niet bij de drinknippels kunnen komen, is het belangrijk meerdere drinknippels te hebben verspreid over het wachthok.



Links: deze drinknippel is niet goed bereikbaar doordat deze tegen de buis aanzit. Rechts: deze nippel is wel goed bereikbaar. Het varken kan er met de mond omheen.

- Het beste zijn waternippels die geïntegreerd zijn in de muur zodat ze niet uitsteken. Dit voorkomt dat varkens zich eraan kunnen bezeren en verwonden, bijvoorbeeld als er gevechten zijn.



Waternippels geïntegreerd in de muur zodat varkens zich er niet aan kunnen verwonden

- ☑ Het is belangrijk dat de conditie en mobiliteit van de varkens bekeken kan worden zonder dat de veterinaire, Animal Welfare Officer of inspecteur daarbij door de hokken hoeft te lopen. Dit zorgt namelijk voor onnodig veel stress onder de varkens. Zorg daarom voor smalle looppaden langs de wachthokken.

Onthoudersshok / eindlijnersshok

- ☑ Varkens die ziek, gewond of in shock zijn dienen ter plekke te worden verdoofd en gedood (noodslachting). Zie hiervoor [Hoofdstuk 2. Omgang met zieke of gewonde varkens.](#)

Varkens die licht ziek of gewond zijn en varkens met een afwijking, zoals een aangebeten staart, een navelbreuk, gewrichtsontsteking of abces (de onthouders of eindlijners) ervaren echter ook ongemak. Laat deze nooit tot aan het einde van de slachtdag wachten, maar **verdoof en dood ook deze dieren direct** (noodslacht). Dit geldt voor zowel categorie 2 én 3 varkens. Wachten in een slachterij is voor geen enkel varken een pretje, zeker niet voor varkens die zich al niet lekker voelen.



(Licht) zieke en/of gewonde varkens (onthouders).



Wachten in een slachterij is voor geen enkel varken een pretje, zeker niet voor varkens die zich al niet lekker voelen (onthouders). Verdoof en dood ze direct.

- ☑ Om te voorkomen dat onthouders de slachtlijn besmetten, kunnen zij na het doden gemarkeerd worden of een extra oormerk krijgen. Zo weet de dierenarts/keurmeester direct dat het karkas extra inspectie behoeft. In sommige slachterijen is er een speciale slachtlijn voor varkens die extra geïnspecteerd moeten worden.



Markeren (snee in de poot) van een onthouder-varken na zijn dood, zodat deze extra geïnspecteerd wordt aan de slachtlijn.

Sommige slachterijen beargumenteren dat het geen zin heeft om varkens met afwijkingen apart te houden. Oók een varken dat er gezond uitziet, kan immers een grote inwendige ontsteking hebben. Oftewel, alle varkens – hoe ze er ook uitzien - dienen goed geïnspecteerd te worden.

Als slachterijen desalniettemin onthouders een periode laten wachten, dienen de **omstandigheden in het wachthok optimaal te zijn.**

☑ **Het onthoudershok moet dichtbij de aanvoer zijn,** zodat varkens direct na het uitladen kunnen rusten en dus niet de hele slachterij door hoeven te lopen. De aanvoerruimte is echter wel vaak rumoerig (lawaai en beweging van het lossen en drijven) en tochtig. Plaats daarom geluidswanden of muren om harde geluiden (van het lossen of opdrijven) uit het onthoudershok te weren. De onthouders mankeren iets en ze hebben - nog meer dan andere varkens - behoefte hebben aan een rustige en comfortabele plek waar ze bij kunnen komen van transport.

☑ **Geef de varkens een zachte en warme ligplek.** Het beste is stro of zaagsel. Strooisel is verplicht als dieren langer dan 12 uur in de wachtstal verblijven.⁷³

Bij Westfort en Compaxo is er vloerverwarming in de ziekenboeg (en in de rest van de wachtstal). Bij Toennies (DE) en Pali (NL) liggen er rubberen matten. Bij Cooperl (FR) en Feenstra (NL) ligt er gehakseld stro; dit is het beste. Bij Van Rooi en VION (NL) ligt er zaagsel.

Let op: als varkens na een tijdje niet gaan liggen is de wachtruimte onvoldoende comfortabel.



Gehakseld stro bij Cooperl (FR, foto gemaakt in 2008) en Feenstra (NL)



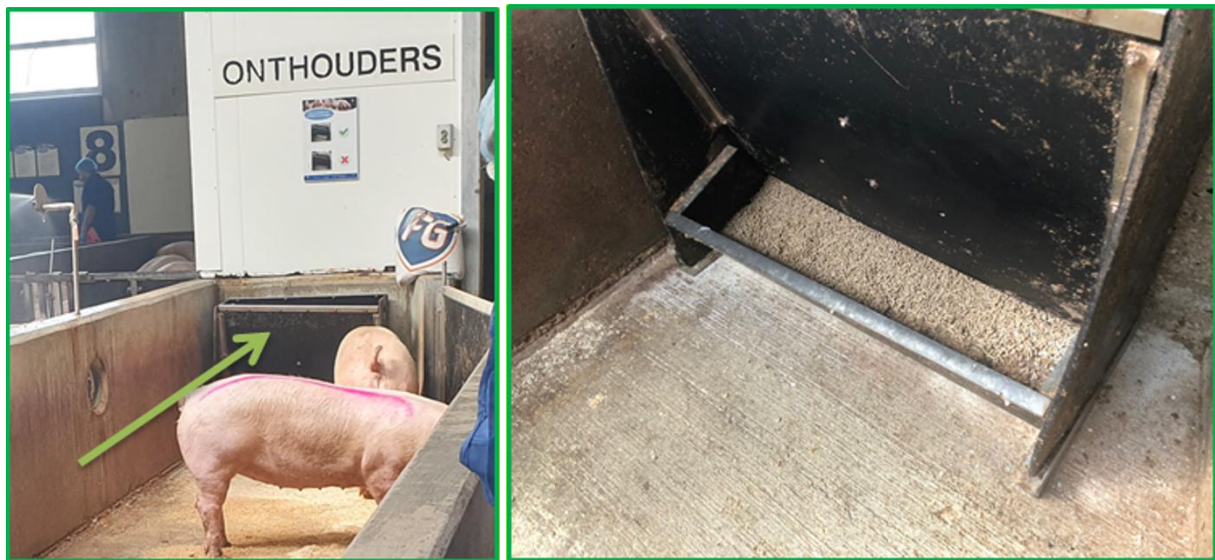
Rubberen matten bij Tönnies (DL) en Pali (NL)



Zaagsel bij VION en Van Rooi (NL)

- ☑ **Zorg dat er voldoende waternippels zijn** in het onthoudershok zodat alle varkens (ook de onderdanige en minder mobiele varkens) de gelegenheid krijgen om te drinken.
- ☑ **Geef onthouders en eindlijners voer bij binnenkomst** indien ze niet direct geslacht kunnen worden (<1-2 uur) of indien dit pas aan het einde van de dag gebeurt.

Wees je ervan bewust dat veel varkens bij aankomst op de slachterij al minimaal 12 uur niet gegeten hebben.^{74 75} Honger zorgt voor stress en maakt varkens onhandelbaar.⁷⁶ De varkens geen eten geven tot het einde van de slachtdag is onacceptabel.



Voer in het onthoudershok bij Van Rooi

- ☑ Zorg voor **voldoende ruimte en voorkom tocht**. Tocht kan voorkomen worden door de muren van het hok gesloten te maken tot aan de grond.
- ☑ **Zorg dat de vloer, zeker in de wintermaanden, droog is**. Een natte vloer onttrekt heel veel warmte aan het lichaam van het varken en kan in de winter onderkoeling veroorzaken.
- ☑ Zorg dat de varkens positieve afleiding hebben door bijvoorbeeld **wat stro, mais of Corn Cob Mix (CCM)** in de hokken te strooien.
- ☑ Zorg dat er een aantal schotten aanwezig zijn om dominante of onderdanige varkens gemakkelijk apart te kunnen zetten. Zo bewaar je de rust in een koppel, verminder je gevechten en zorg je ervoor dat onderdanige varkens niet continu worden lastgevallen terwijl ze al niet lekker zijn. Bekijk illustraties in [Hoofdstuk 3. Wachtruimte - Gevechten en springgedrag verminderen >>](#)
- ☑ Zorg voor een comfortabele temperatuur; tussen 15-26°C voor slachtvarkens en 15-20°C voor zeugen afhankelijk van de luchtvochtigheid. Hoe hoger de luchtvochtigheid, hoe gevoeliger de varkens zijn voor hittestress.

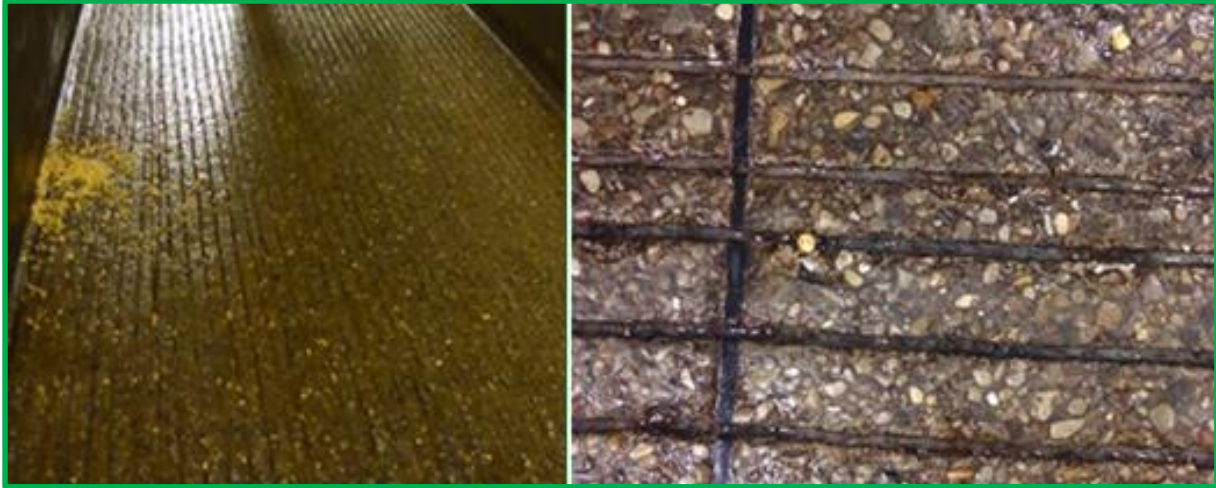
Lees voor meer informatie over de omgang met onthouders ons rapport "[Niet wachten, maar slachten; een einde aan het lijden van eindlijners.](#)"

Overig

- ☑ **Zorg dat de vloer in de wachtstal gelijk is aan de vloer in de rest van de slachterij**. Dit voorkomt plotselinge overgangen van kleur of textuur die afleidend kunnen zijn. Varkens willen veranderingen op de vloer eerst bekijken

voor ze verder lopen (hun zicht is niet optimaal), waardoor opstoppingen ontstaan.

- ☑ **Zorg voor een comfortabele en goede antislip vloer.** Als de vloer te glad is zullen varkens onzekerder en langzamer lopen. Bovendien kunnen varkens vallen en zich (ernstig) verwonden. Dit is zeker een risico als er veel rangordegevechten zijn.



Goede antislip vloer bij Toennies slachterij



Goede antislip vloer (beton met sleuven eruit gefreesd) bij Feenstra slachterij (links) en bij onbekende slachterij (rechts)

- ☑ **Gebruik vloerverwarming in de winter en vloerverkoeling in de zomer.** Dit zorgt ervoor dat varkens comfortabeler liggen en er minder kans is op hitte- of koudestress. Het vermindert ook de kans op stijfheid als varkens lang moeten wachten.

4. Drijven

De wachtstal uitdrijven

- ☑ Heel belangrijk: drijf de varkens het hok uit in **kleine groepen**. Dit is een **basisprincipe**.⁷⁷ Het aantal varkens hangt af van de inrichting van je slachterij, maar 5-7 varkens werkt het beste.⁷⁸



Drijf varkens het wachthok uit in kleine groepen. Foto gemaakt bij Compaxo in Zevenaar.

- ☑ De varkens dienen voldoende ruimte te hebben. **Zorg dat ruimtes maximaal halfvol zijn**.⁷⁹ Varkens moeten ruimte hebben om te draaien (als ze verkeerd omstaan)⁸⁰ en elkaar te passeren. Hebben ze dit niet dan zullen ze op elkaar springen en zullen sommige varkens vallen en vertrapt worden door de rest. Ook is het belangrijk dat het varken voldoende afstand tot de medewerker kan bewaren om paniek te voorkomen.

Door met kleine groepen te werken en voldoende ruimte te geven, voorkom je dat er (massa)paniek uitbreekt, waarbij varkens elkaar verdrukken, vertrappen en verwonden (zie de foto's hieronder).



Hier worden veel te veel varkens in één keer de wachtstal uitgedreven. Je ziet dat er paniek uitbreekt waarbij varkens (omdat ze geen kant op kunnen en bang zijn) op elkaar springen en

- ☑ **Laat varkens altijd voor je uit lopen en loop nooit tegen de stroom in.**

Als je de varkens uit het hok drijft, is het belangrijk dat de varkens van je weg kunnen lopen. Zorg er dus voor dat je de varkens benadert vanaf de kant waar ze NIET heen hoeven. Varkens willen van nature namelijk van je weg lopen.



Loop achter de varkens aan en zorg dat de ruimte voor hun vrij is

- ☑ Voordat je de varkens uitdrijft – maak **eerst het hok open**. Drijf de varkens dan pas het hok uit door achter ze te gaan staan. De varkens hoeven dan niet langs je heen te lopen.

Loop dus nooit een vol hok in als de varkens er aan de andere kant (nog) niet uitkunnen; de varkens zullen dan naar de achterkant van het hok lopen (van jou vandaan) en elkaar verdrukken en vertrappen.



Loopt nooit een hok in terwijl de varkens er aan de andere kant niet uit kunnen, dit resulteert vaak in grote paniek (varkens die op elkaar springen en elkaar vertrappen).

- ☑ In grote slachterijen zitten er vaak tientallen varkens één wachthok. Om alleen de voorste groep varkens op te kunnen drijven is het essentieel dat er **voldoende toegangsdeuren en/of uitsparingen in het wachthok zitten**. Je

wilt niet de hele groep “wakker maken” om de voorste varkens voort te bewegen. Zorg dus voor voldoende toegangsdeuren of uitsparingen. Zorg ervoor dat ze gemakkelijk in gebruik zijn, zodat je werknemers er consistent gebruik van maken. Hoe groter het hok, hoe meer uitsparingen er nodig zijn.



Zorg voor voldoende deurtjes of uitsparingen in ieder hok zodat je de varkens gemakkelijk in kleine groepen uit kan drijven

- ☑ Drijf de varkens rustig uit. Sla dus niet met peddels tegen de metalen deuren aan, schreeuw niet en gebruik geen drijfmiddelen die pijn, herrie of veel stress veroorzaken, zoals elektrische prikkers, rammelende peddels of bussen en kleppers. Gebruik drijfmiddelen die weinig geluid maken, zoals een vlag, plastic zak of een schot.

Volg het advies van Temple op: als varkens uit zichzelf vooruit lopen, raak ze dan niet aan en gebruik geen drijfmiddelen.⁸¹



Uitvouwbaar plastic gordijn (links) en vlag met handvat in het midden en aan de zijkant (rechts) die lichter in gebruik is dan een schot. Bron: Temple Grandin ^{82 83}



Varkens de stal uitdrijven zonder drijfmiddelen – de meest optimale situatie. Foto's gemaakt bij Westfort in IJsselstein.



Uitdrijven van kleine groepen varkens met een plastic zak en schot om het geluidsniveau zo laag mogelijk te houden.

- Zeker als er niet voldoende deurtjes of uitsparingen zijn om het wachthok in te stappen, is het gebruik van een vlag aan stok ideaal. Zonder te dichtbij te komen (en stress te veroorzaken) kun je kleine groepjes varkens motiveren om naar voren te lopen.



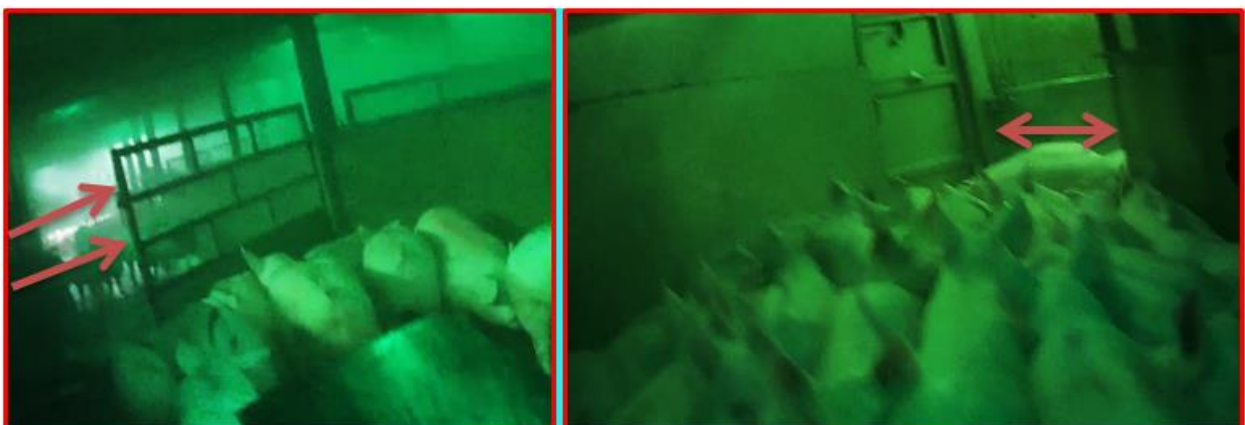
Met een vlag aan een stok kun je varkens in kleine groepjes naar voren drijven zonder dat je het hok in hoeft. Foto's gemaakt bij Compaxo in Zevenaar.

Varkens lopen van nature vaak al van je weg – ze bang maken of pijn doen is overbodig en onacceptabel. Besef bovendien dat een gestrest varken zich moeilijker laat opdrijven. Hoe kalmer jij bent, hoe makkelijker het varken te drijven is.



Met een vlag (verlenging van je arm) kunnen varkens rustig vanaf de buitenkant van het hok worden opgedreven. De medewerker hoeft het hok niet in. Video gemaakt bij Compaxo in Zevenaar.

- Half openstaande deuren, trechtervormige- en smalle uitgangen of uitgangen in een scherpe bocht zijn onacceptabel.** Ze veroorzaken opstoppingen en veel stress.



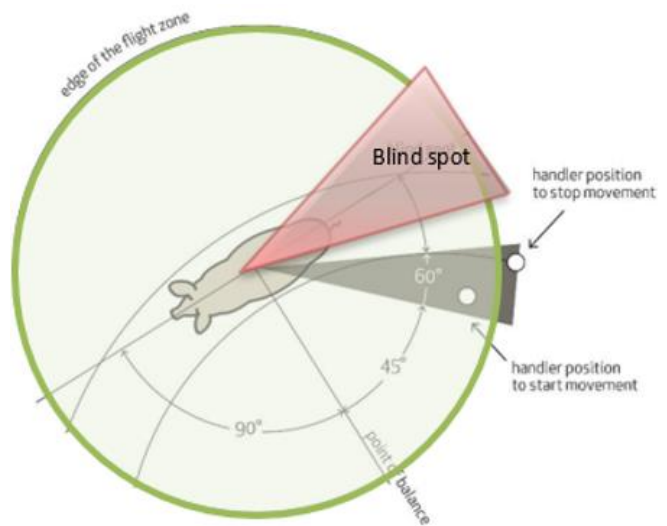
Half openstaande deuren (links) en trechtervormige of te smalle uitgangen (rechts) zorgen voor opstoppingen en stress

Drijfgangen algemeen

Als varkens een drijfgang niet goed in durven te lopen, of halverwege de drijfgang stoppen of teruglopen, is er iets mis met de drijfgang of de omgeving – niet met de varkens. De varkens zijn ergens bang voor en het is belangrijk de oorzaken te achterhalen en weg te nemen.

Het zicht van een varken

Het is belangrijk om te realiseren dat een varken de wereld anders waarneemt dan wij. Omdat hun ogen aan de zijkant zitten, hebben ze een veel breder blikveld (310°) dan mensen.⁸⁴ Hun focus ligt dus niet (zoals bij ons) alleen op wat er voor hun gebeurt, maar ook wat er naast en achter hun gebeurt. Er is slechts een klein gedeelte direct achter hun dat ze niet kunnen zien (zie de afbeelding hieronder). Omdat de ogen aan de zijkant van de kop zitten is er minder 'overlap' tussen de ogen; hierdoor is het zien van diepte beperkt. Bovendien bevinden varkens zich laag bij de grond. Ze hebben daarom moeite met plotselinge overgangen (in kleur of textuur) of vreemde objecten op de vloer en tijd nodig om te beoordelen of deze een gevaar vormen.



Varkens zien heel goed wat er om hun heen gebeurt. Alleen direct achter het lichaam, is er klein gebied dat ze niet kunnen waarnemen zonder zich om te draaien. Tekening van ICF / European Commission (2017) ⁸⁵

Het helpt om de route die de varkens afleggen op ooghoogte van de varkens te bekijken en alle potentiële negatieve prikkels weg te halen. Dit betekent dat je door je knieën moet! Bekijk of het voor de varkens volledig duidelijk is waar ze heen moeten lopen en of de route er veilig en overzichtelijk voor ze uitziet.



Bekijk de route vanuit de positie van het varken. Is deze duidelijk en zijn er zaken die afleiden of het varken angstig kunnen maken?

Zaken die het varken afleiden

Hieronder worden mogelijke oorzaken besproken en aanbevelingen gedaan om stress bij varkens bij het opdrijven te minimaliseren. Bedenk: rustige varkens zijn makkelijker op te drijven waardoor alle processen binnen de slachterij soepeler verlopen.

- ☑ Een rustig varken zal kijken naar datgene wat hem/haar afleidt. Varkens laten – via hun gedrag en lichaamshouding – dus zien wat ze spannend vinden.⁸⁶ Let hier op. In de foto hieronder zie je het varken duidelijk kijken naar de mensen naast de drijfgang. Haal mensen uit het zicht van de varkens, bijvoorbeeld door schuilwanden te plaatsen.



Een varken zal vaak kijken naar datgene wat hem/haar afleidt, zoals hier: de medewerkers

- ☑ **Zorg dat er geen afwijkingen op de vloer zichtbaar zijn. De gehele vloer dient dezelfde kleur en textuur te hebben.** Varkens kunnen slecht diepte en afstand inschatten. Ze zijn daarom zeer gevoelig voor contrastverschillen. De overgang naar een andere type vloer (kleur of materiaal) veroorzaakt opstoppingen en stress.



De overgang naar een andere kleur of materiaal vloer zorgt voor opstoppingen

- ☑ Afwijkende zaken op de vloer, zoiets simpels als een afvoergootje, metalen strip of waterplasje, zorgen ervoor dat varkens stoppen. Ze willen eerst onderzoeken wat het is, voordat ze verder durven te lopen. Plaats afvoergootjes daarom altijd aan de zijkant van de drijfgang (in plaats van in de drijfgang), verwijder alle strips en voorkom de vorming van waterplasjes. De gehele vloer dient gelijk te zijn – zonder gaten, hobbels of andere contrasten.

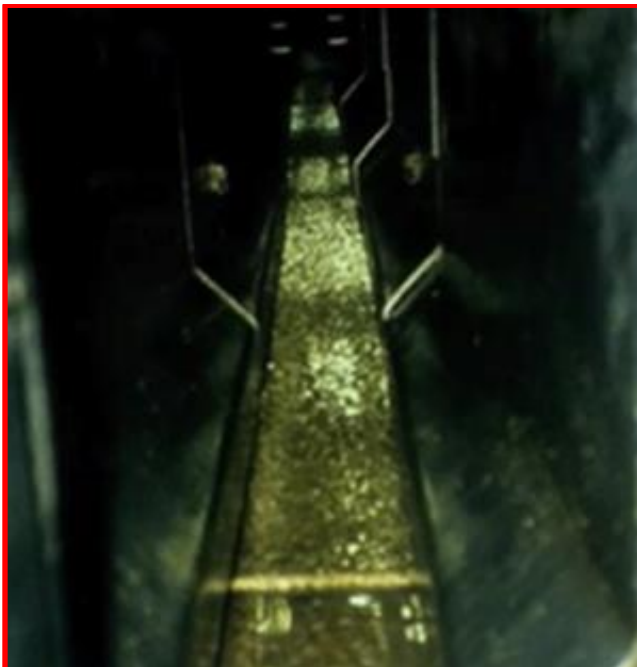


De plotselinge onderbreking van de vloer door een plastic strip, afvoerputje of ander type vloer veroorzaakt opstopping.



Links: de metalen strip leidt het varken af. Rechts: de afvoerputjes zijn groen gemaakt zodat deze minder opvallen, wat goed is, maar de varkens raken nog steeds afgeleid door de metalen strips.

- ☑ **Voorkom schaduwvorming en reflecties van licht op de vloer.** Varkens zien namelijk niet goed wat dit is. Ze zullen het eerst willen observeren om er zeker van te zijn dat het geen gat in de vloer is. Schaduwen en reflecties zorgen daardoor voor opstoppingen, vertragingen en stress onder de varkens.



Schaduwen en reflecties maken dat varkens niet door durven te lopen. Linker foto: T. Grandin

Schaduwen kunnen verminderd worden door gebruik te maken van diffuus en indirect licht. Verlicht de drijfgang bijvoorbeeld vanaf de zijkant in plaats van vanaf boven en/of plaats de lampen verder weg (zie de foto gemaakt bij Van

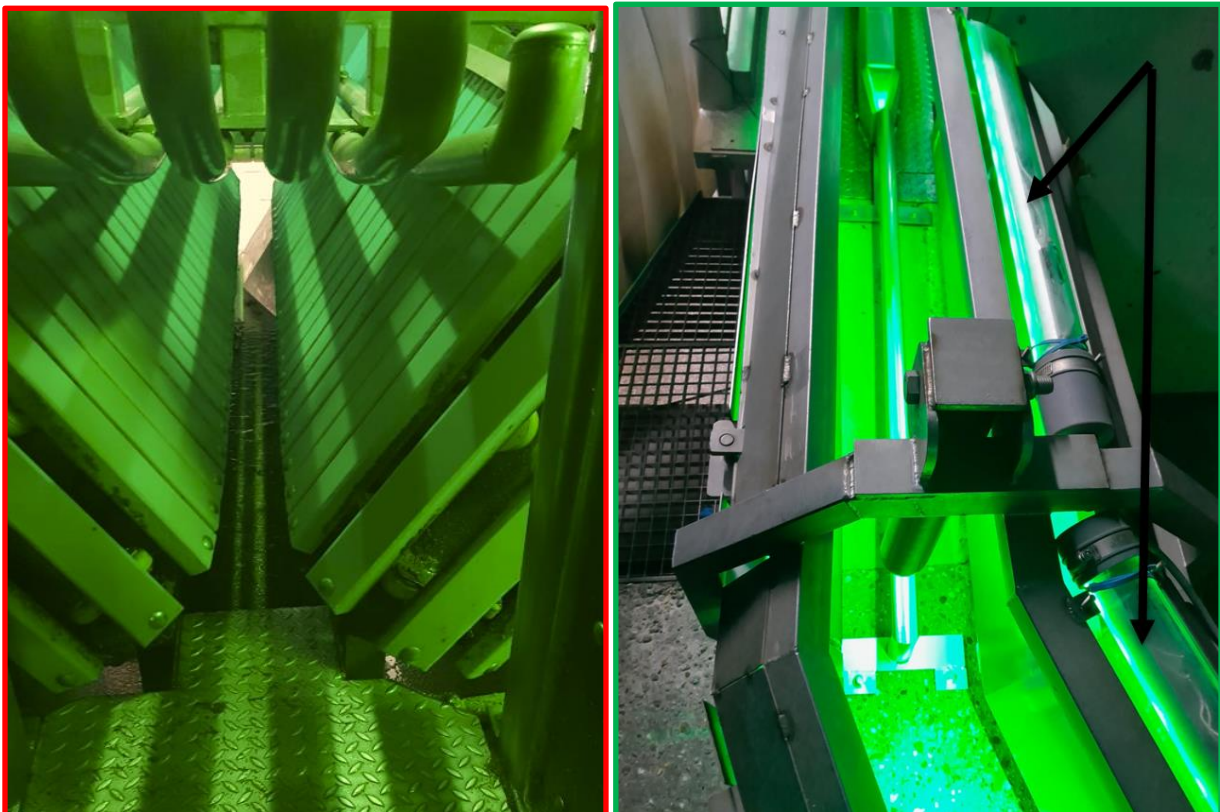
Rooi rechtsonder).

- ☑ **Door groen licht te installeren wordt schaduwvorming verminderd.** Groen licht heeft bovendien een kalmerend effect omdat het de kleur is van bos en struikgewas waar varkens zich veilig in voelen.



Groen licht bij Toennies (links) en Van Rooi (rechts) zorgt voor minder schaduwvorming

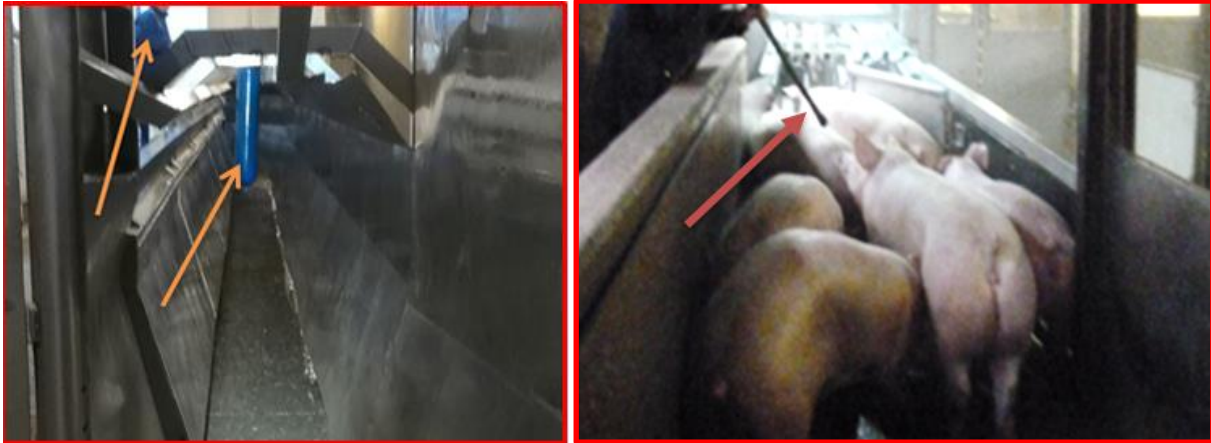
- ☑ Als de groene lampen sterk zijn en vlak boven de metalen buizen van de drijfgang worden geplaatst, ontstaan er nog steeds schaduwen. Zie de foto linksonder. Voorkom dit! Plaats de lichten waar mogelijk tussen of onder de buizen (zie de foto rechtsonder) in plaats van erboven. Let er wel op dat het licht niet in de ogen van de varkens schijnt.



Sterk groen licht kan nog steeds schaduw veroorzaken als het boven metalen buizen wordt

geplaatst (foto links). Plaats de lichten bij voorkeur tussen of onder de buizen (rechts).

- ☑ Besef dat varkens niet vooruit willen lopen als er **verderop veel hectiek is, zoals medewerkers die bewegen, schreeuwen of varkens prikken**. Dit zal er zeker voor zorgen dat de varkens niet door willen lopen. Zichtbare medewerkers in de drijfgang is iets dat we in veel slachthuizen tot problemen zien leiden.



Op linker foto ziet het varken een medewerker en een fel blauw klapdeurtje, deze zullen hem/haar afschrikken. Op de rechterfoto zien de varkens dat er verderop varkens geprikt worden – het is logisch dat ze terug willen lopen.

- ☑ In het algemeen geldt: zorg voor **zo min mogelijk medewerkers** naast je drijfgang. Hoe minder mensen, hoe minder hectiek, hoe minder afleiding. Mensen maken varkens extra nerveus als ze schreeuwen en/of bewegen.
- ☑ **Een veel voorkomende fout is dat varkens al worden opgedreven terwijl er verderop nog geen ruimte is.** De individuele gang naar de elektrische verdover zit bijvoorbeeld nog vol, er zitten nog deuren dicht of er is nog geen plek bij de verdoving. De varkens moeten stoppen EN gaan vervolgens draaien. Door deze start-en-stop beweging creëer je veel stress.

Het is belangrijk dat de varkens altijd door kunnen lopen. Temple Grandin benadrukt dat goede timing en afstemming tussen medewerkers hiervoor cruciaal is.⁸⁷ Werk dit uit in je Standaard Werkwijzen. Stoplichtsystemen en/of videoschermen kunnen helpen bij goede timing en afstemming van het drijven.

- ☑ **Zorg voor zo min mogelijk geluid in de drijfgang.** Hanteer het beleid dat medewerkers niet mogen schreeuwen of fluiten. Gebruik alleen drijfmiddelen die geen of minimaal geluid maken, zoals een plastic zak, vlag of schot. Lees meer in [Hoofdstuk 4. Drijven - Rustig drijven >>](#)
- ☑ **Bij gebruik van staal in de inrichting; gebruik bij voorkeur geborsteld staal.** Geborsteld staal weerkaatst minder licht waardoor er minder schitteringen en

reflecties zichtbaar zijn waar varkens van kunnen schrikken.

Het blijkt dat varkenshaar een polijstende werking heeft. Het borstelen van metaal is een procedure die dus af en toe herhaald moet worden. Gebruik daarom waar mogelijk hard kunststof of beton, deze materialen reflecteren minder licht.



Reflecties in de drijfgang kunnen varkens afschrikken

- ☑ **Een andere belangrijke reden dat varkens een drijfgang niet in durven te lopen, is wanneer ze licht in hun gezicht krijgen.** Varkens hebben een hekel aan tocht en wind. Als er wind de drijfgang inwaait, zullen de varkens de andere kant op lopen. De luchtstroom kan bekeken worden door gebruik te maken van rookgenerator. Sluit deuren en maak zijwanden gesloten tot aan de grond om tocht te voorkomen.

Ontwerp en uitrusting drijfgang

- ☑ Maak de route naar de verdoover simpel. De route moet er voor het varken veilig en overzichtelijk uitzien.
- ☑ De drijfgang moet minimaal 'twee varkens' breed zijn, zonder haakse bochten of loze ruimtes waar varkens in kunnen lopen.

Een haakse bocht, zoals op onderstaande foto's, ziet er op het niveau van het varken uit als een doodlopend einde. Er zullen hier onherroepelijk opstoppingen ontstaan.



Een 90 graden bocht leidt tot opstoppingen en paniek onder de varkens. Voor het varken lijkt de gang namelijk doodlopend.

- ☑ In drijfgangen met scherpe bochten is het éxtra belangrijk om varkens in kleine groepjes te drijven. Hierdoor is er minder kans op opstoppingen en paniek.
- ☑ Plaats in scherpe hoeken een schot/plaat; dit zal de doorstroom verbeteren en stress verminderen. Zorg dat het schot dezelfde kleur heeft als de rest van de drijfgang zodat de varkens er niet door afgeleid raken.



Een schot in een scherpe hoek vermindert opstoppingen en verbetert de doorstroom. De kleur van de schotten in deze foto's is echter afwijkend van de rest van de drijfgang – dit is niet ideaal.

- ☑ Zorg ervoor dat bochten in de drijfgang goed verlicht en voldoende ruim zijn – zodat het geen doodlopende einden lijken. Een bocht beperkt wat het varken voor en achter zich kan zien waardoor zij/hij minder is afgeleid. Bovendien zorgt het ervoor dat het varken denkt dat hij terugloopt naar waar hij vandaan komt.

De afmetingen van de bocht komen nauw. **Een varken moet minimaal 3-4**

varkens voor zich kunnen zien⁸⁸, anders zal hij denken dat de drijfgang doodlopend is en teruglopen.

Lees meer over ronde drijfgangen in het Drijven [“Drijfgang naar elektrische verdoover”](#).

- ☑ **Maak de wanden van de drijfgangen hoog en dicht zodat varkens geen mensen of bewegingen zien vanaf de zijkant.** Deze zullen varkens namelijk afschrikken waardoor ze zullen stoppen, omdraaien en er opstoppingen ontstaan.

Wees je ervan bewust dat een medewerker naast de drijfgang zich middenin het blikveld van een varken bevindt; de varkens hebben hun ogen immers aan de zijkant van de kop zitten.



Door de gesloten en hoge wanden voorkom je dat varkens medewerkers naast de gang zien en worden afgeleid.



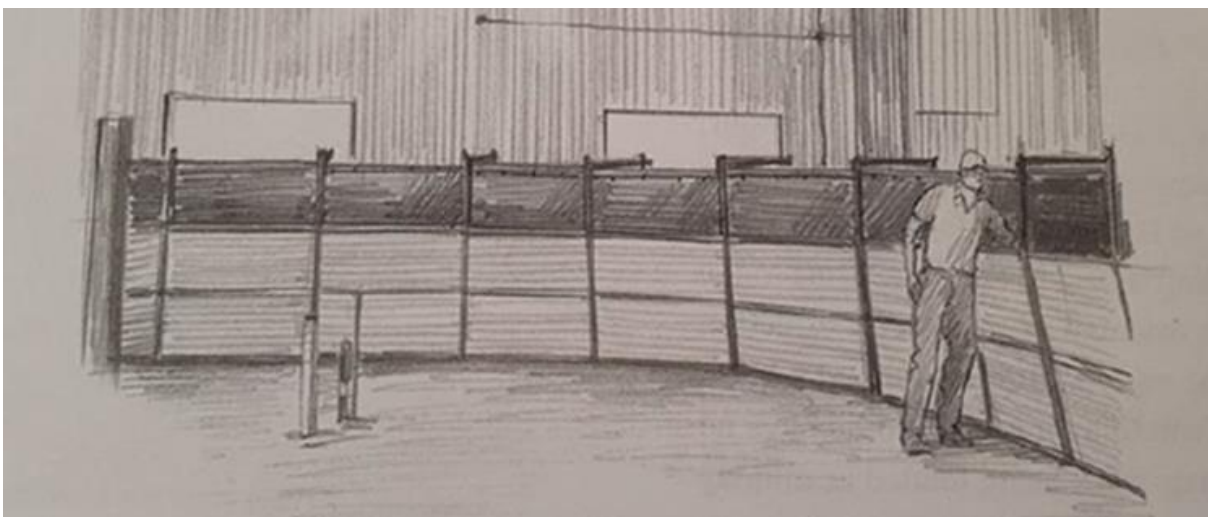
Links: oude situatie waarbij de zijkanten van de drijfgang nog open zijn en medewerkers zichtbaar. Rechts: nieuwe situatie waarbij de zijwanden zijn dichtgemaakt. Medewerkers zijn niet meer zichtbaar, maar door de nieuwe belichting zijn wel meer schitteringen ontstaan.

- ☑ Zorg er ook voor dat er in de drijfgang geen medewerkers staan of vreemde voorwerpen liggen. Indien er in de drijfgang écht medewerkers nodig zijn, plaats dan op strategische plekken hoge panelen waar ze achter kunnen schuilen en niet zichtbaar zijn voor de varkens. Hoe minder afleiding in de drijfgang, hoe beter de varkens lopen.



Schuilpaneel bij Westfort om te voorkomen dat varkens schrikken van medewerkers in de drijfgang

- ☑ Door gebruik te maken van rubberen gordijnen aan de zijkanten van de drijfgang voorkom je dat varkens zicht hebben op de medewerkers naast de drijfgang. Doordat de gordijnen van rubber zijn (en dus flexibel), kan een varken indien nodig nog wel aangeraakt worden. Zie hieronder een tekening van Temple Grandin om dit idee te illustreren.



*Tekening T. Grandin. Drijfgang met rubber aan de zijkant waar de hand doorheen kan.*⁸⁹

- ☑ Vergeet niet om alle gaten in de zijwanden van de drijfgang dicht te maken om afleiding te voorkomen. Varkens hebben de ogen aan de zijkant van de kop zitten – wat er naast hun gebeurt bevindt zich in het midden van hun blikveld.⁹⁰



Links: de platen voorkomen dat de varkens naar de zijkant kunnen kijken, maar er zit nog steeds een gat dat gedicht moet worden. Rechts: de medewerker verderop in de drijfgang schikt de varkens af. De varkens zullen hier niet goed door durven lopen. Ook het blauwe klapdeurtje (obstakel) helpt niet.

☑ Voorkom dat varkens bekneld raken onder deuren die automatisch naar beneden schuiven.

- Zorg dat de deuren aan de onderkant open zijn en dus niet volledig sluiten tot aan de grond.
- Maak de onderkant van flexibel rubber. Rubber buigt mee en waarschuwt het varken daardoor voortijdig. Dit voorkomt letsel.
- Zorg ervoor dat de medewerker die de deuren bedient continu oplettend is en hiervoor ook de tijd krijgt.
- Het beste zijn automatische deuren met beveiligingssensoren; zodra er weerstand wordt geregistreerd (omdat er een varken onder zit) gaan de deuren weer omhoog.



Links: deur sluit volledig tot aan de grond en plet het varken (oude situatie), rechts: rubber en open ruimte aan de onderkant voorkomen dat varkens geplet en gewond raken (nieuwe situatie)

☑ Maak de vloeren van de drijfgang antislip. Als varkens bang zijn om uit te glijden durven ze niet goed te lopen en ontstaat er stress, met opstoppingen tot

gevolg.

- ☑ **Zorg dat alle drijfgangen in de slachterij vlak/horizontaal zijn.** Drijfgangen met een helling maakt varkens angstig en terughoudend. Met name de drijfgang naar de verdoover dient altijd horizontaal zijn.⁹¹



Een individuele drijfgang met een helling bemoeilijkt het opdrijven naar de verdoover

- ☑ **Zorg dat er geen gaten of scherpe onderdelen in de drijfgang zitten.** Deze kunnen verwondingen veroorzaken.



Varken zit vast met zijn/haar poot in een gat naast een klapdeurtje van de drijfgang

- ☑ **Varkens lopen graag naar het licht, maak hier gebruik van.** Door het einde van de drijfgang (de verdoover) extra goed te verlichten zullen de varkens makkelijker doorlopen. Voorkom wel dat het licht direct in de ogen van de varkens schijnt, want dit werkt juist averechts. Pas er ook voor op dat er geen schaduwen worden gevormd die de varkens kunnen afleiden. Het beste is indirect diffuus licht; vanaf de zijkant en zo ver mogelijk weg. Groen licht vermindert ook de schaduwen. Zorg dat de verlichting sterk genoeg is.



Links: extra lampen boven de drijfgang kan helpen bij het reduceren van stress, rechts: licht vanaf de zijkant zorgt voor de minste schaduw. Zorg wel voor voldoende licht, de drijfgang is hier aan de donkere kant.

Zorg dat je gebruik maakt van LED licht dat niet flikkert. Licht dat flikkert zal varkens afleiden. Controleer of het licht flikkert door met je camera in 'slow motion' stand een opname te maken.

- ☑ Zorg voor voldoende deuren in de drijfgang zodat varkens, die niet verder durven te lopen, in shock raken of zich verwonden, direct uit de drijfgang gehaald kunnen worden. Focus je niet te lang op een varken dat niet wil lopen, laat het varken de drijfgang uit wandelen en behoudt zo doorstroom. Besef dat het geschreeuw van één individu voor stress zorgt in het gehele koppel.

Zorg ervoor dat er naast de drijfgang een ruimte is waar je dit soort varkens snel kunt verdoven, steken en gemakkelijk naar de slachtlijn kan brengen. Laat zulke varkens niet onnodig lang lijden!



Zorgen voor meerdere deuren in de drijfgang om varkens, die in shock raken of niet verder durven te lopen, eruit te kunnen halen.

Rustig drijven

- ☑ Om varkens kalm te houden, is het **verminderen van de snelheid waarmee ze worden opgedreven cruciaal**. Een varken dat wordt gedwongen om sneller te lopen, zal eerder in paniek raken, vluchten, omdraaien of bevriezen uit angst. Dit vertraagt juist het proces. Het opjagen van varkens leidt altijd tot verminderd dierenwelzijn. Haast heeft bovendien ook een negatieve invloed op het welzijn van je medewerkers én de kwaliteit van het vlees (pH niveau).

Je kunt varkens meer tijd geven zónder dat de slachtcapaciteit omlaag moet, simpelweg door meer verdoovers te installeren. In plaats van bijvoorbeeld 600 varkens per uur op te jagen naar één verdoover drijf je dan 300 of zelfs 150 varkens naar 2-4 verdoovers. Deze aanpassing zal een wezenlijk verschil maken voor de rust onder de varkens!

- ☑ **Verwijder alle drijfmiddelen die veel stress of geluid veroorzaken**. Bij een goede drijfgang is het gebruik van elektrische prikkers of het maken van lawaai met rammelaars, kleppers, luchtdrukpistolen of het verheffen van de stem niet nodig. Je handen, een schot, een plastic zak, een foamstick of een vlag is vaak voldoende om varkens rustig op te drijven. Drijfmiddelen die geluid maken, veroorzaken weliswaar geen pijn – ze veroorzaken wel veel psychologische stress. Dit is net zo onwenselijk! Gebruik geen drijfmiddelen als de varkens uit zichzelf al vooruit lopen.⁹²



Bij het opdrijven van varkens in een goede drijfgang zijn handen, een plastic zak, schot of (uitvouwbare) vlag voldoende om varkens rustig op te drijven. Bron twee onderste foto's: Temple Grandin.^{93 94}

- ☑ Elektrische prikkers of drijfmiddelen die veel geluid maken veroorzaken veel stress en hebben daardoor ook een negatieve impact op de vleeskwaliteit (verslechtering pH).

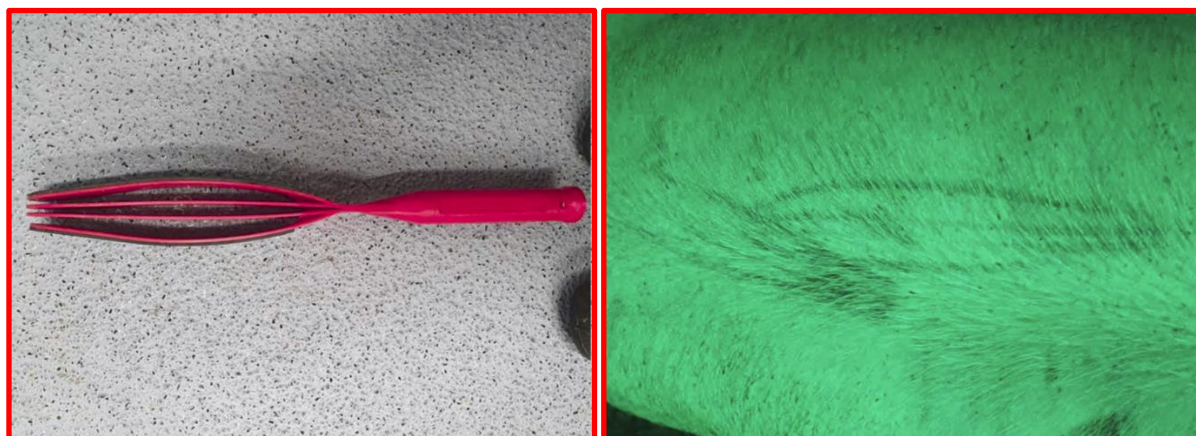
Als varkens zonder gebruik van elektrische prikkels of lawaai niet lopen – zoek dan naar de oorzaken. Er is vermoedelijk iets in de drijfgang dat ze eng vinden! Zie hiervoor [Hoofdstuk 4. Drijven - Zaken die het varken afleiden >>](#)



Elektrische prikkers veroorzaken veel stress en pijn en hebben een negatieve invloed op de vleeskwaliteit. Het gebruik ervan is een indicator dat de drijfgang of werkwijzen tekort schieten.

Opgelet! Zelfs als er weinig stroom op de prikker staat, veroorzaakt deze veel stress. Het varken weet immers niet dat er minder stroom op staat. Varkens zijn, door eerdere negatieve ervaringen (bijvoorbeeld bij het laden) vaak heel bang voor prikkers.

- ☑ Drijfmiddelen zoals **kleppers en peddels werken verkeerd gebruik in de hand**. Ze worden regelmatig te vaak en hard gebruikt met pijn en verwondingen tot gevolg. Zorg dat ze niet meer op de slachterij aanwezig zijn.



Kleppers en peddels kunnen flinke wonden achterlaten op de huid (zie de afdruk op de rechterfoto). Sta ze niet toe op je slachterij!

- ☑ Eén van de meest cruciale punten bij het drijven van varkens: **stop nooit teveel varkens in een drijfgang en drijf de varkens altijd op in kleine groepen (6 varkens).**⁹⁵ Het opdrijven van varkens in kleinere groepen voorkomt veel stress en gaat bovendien makkelijker.⁹⁶ Uit onderzoek blijkt dat het opdrijven van varkens in grotere groepen, in tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, geen tijd bespaard.

Het drijven van teveel varkens in één keer resulteert in massapaniek, waardoor varkens elkaar – door gebrek aan ruimte – verdrukken, vertrappen en verwonden.



Hier zitten veel te veel varkens in de drijfgang. Bij paniek kunnen varkens geen kant op en zullen elkaar bespringen en vertrappen.

Varkens die verkeerd omstaan kunnen zich niet omdraaien en worden omver gelopen of lopen de smalle drijfgang verkeerd om in (met alle risico's van dien!). Door de varkens meer ruimte te geven voorkom je dit en is de groep beter hanteerbaar.



Bij gebrek aan ruimte en grote groepen, kunnen varkens die verkeerd omstaan zich niet draaien. Ze worden omver gelopen en vaak vertrap.

Wanneer varkens in kleine groepen worden gedreven en voldoende ruimte krijgen (zie de foto's hieronder) kunnen ze makkelijker draaien en elkaar

passeren. De stress neemt hierdoor significant af.



Bij het drijven in kleine groepen en het bieden van voldoende ruimte, neemt de stress significant af.

Bekijk hieronder twee video's die de impact van groepsgrootte laten zien. Links zie je het drijven in grote groepen (start om 02:22) en rechts het drijven in kleine groepen.



Deze video's tonen het verschil in stressniveau bij grote groepen (linkervideo, start op 02:22) en kleine groepen (rechtvideo).

- Zorg dat varkens altijd voldoende ruimte voor zich hebben om van je weg te lopen.** Gebruik geen drijfmiddelen op (groepen) varkens die niet verder kunnen lopen. Ga bij opstoppingen of massapaniek dus nooit op varkens slaan die nergens heen kunnen.



Drijf nooit varkens op die nergens naartoe kunnen, ze zullen de andere varkens bespringen en paniek veroorzaken in de rest van de groep.

Kijk welke varkens de opstopping veroorzaken en motiveer alleen deze varkens om door te lopen. Door met kleine groepen te werken en varkens voldoende ruimte te geven, zullen dit soort situaties minder voorkomen. De varkens hebben dan ruimte om langs elkaar heen te lopen en de medewerker die de varkens drijft, kan de groep makkelijker hanteren.

- Benader varkens het beste van links. Net als bij runderen staat het linkeroog in contact met de rechter hersenhelft.⁹⁷ Met de rechter hersenhelft wordt gevaar ingeschat. Een varken zal je dus vaak eerst met het linkeroog aankijken. Door het varken van links te benaderen, kan hij het gevaar beter inschatten en zal hij/zij minder snel in paniek raken.

- Opstoppingen kunnen ook ontstaan doordat varkens naast elkaar bekneld komen te zitten in de drijfgang. De varkens zullen schreeuwen en er is voor hun een lege ruimte zichtbaar. Let hier op! Motiveer één varken om een stap terug te doen, zodat de andere varkens door kunnen lopen. De kans hierop is een stuk groter bij het drijven van TE grote groepen en wanneer de medewerker te veel stress veroorzaakt door lawaai te maken of ongeduldig te zijn.



Varkens zitten bekneld bij de ingang van de drijfgang. Motiveer één varken om een stap terug te doen zodat ze los komen en verklein de groepen!

- ☑ Het is van groot belang dat medewerkers die varkens opdrijven kalm zijn en **rustig bewegen**. Varkens zien snelle, plotselinge bewegingen als gevaar. Bij gevaar zullen de varkens vluchten of verstijven. Door rustig op te drijven, blijven de varkens rustiger en zijn ze makkelijker hanteerbaar. Als de varkens uit zichzelf vooruit lopen, stop dan met aanraken en met het gebruik van drijfmiddelen.⁹⁸ Veel bewegen, slaan of opjagen werkt averechts. Hoe minder bemoeienis, hoe beter.

Werk volgens het principe “Als je één uur hebt, doe je er 20 minuten over. Wanneer je 20 minuten hebt, doe je er een uur over.”

- ☑ **Maak zo min mogelijk geluid**. Rammelaars, kleppers en andere oprijfmiddelen die geluid maken, dienen zo min mogelijk gebruikt worden. Schreeuwen naar een varken is totaal onacceptabel en veroorzaakt heel veel stress; het varken snapt dat er naar hem/haar geschreeuwd wordt.⁹⁹ Varkens raken in paniek als er continu geluid wordt geproduceerd. Als varkens niet doorlopen zonder veel geluid te maken, kijk dan naar het ontwerp van de drijfgang om de oorzaak te achterhalen.



Sla nooit (!) met een drijfmiddel tegen de drijfgang – varkens zullen gestrest raken en stoppen

- ☑ Zorg ervoor dat uw medewerkers op een **strategische plek in de drijfgang staan**. Het heeft geen zin om een medewerker ergens te plaatsen waar de varkens niet sneller kunnen lopen dan ze al doen. Het opdrijven zal dan slechts voor paniek en stress zorgen en zal opstopping veroorzaken.

Plaats medewerkers bij voorkeur op punten waar de varkens aarzelen om door te lopen. Zo zorg je voor een goede doorstroom van de varkens en voorkom je opstoppingen. Zorg ervoor dat de varkens de medewerker niet kunnen zien.

- ☑ Stressgeluiden leggen bloot waar er problemen zijn in de slachterij en wanneer een varken in nood verkeert. Het gevaar bestaat dat medewerkers ongevoelig worden voor stress-geluiden of onder teveel druk staan om er adequaat en snel op te reageren. Zorg daarom dat langdurende stress-geluiden gekoppeld worden aan een alarmsysteem. De Animal Welfare Officer kan dan kijken of er adequaat wordt gehandeld en ingrijpen indien nodig. [Beluister hier het geluid van een varken in nood \(high pitch sound\) >>](#)

Omgang met varkens in shock

- ☑ **Wees alert op signalen van shock!** Varkens die tijdens het drijven extreme stress ervaren, kunnen in een shock conditie raken. Vaak beginnen deze varkens te hijgen, gaan ze zitten zoals een hond en vervolgens liggen (op hun zij of buik). Soms schreeuwen de varkens of vertonen ze verkleuringen van de huid. Het is zeer waarschijnlijk dat zo'n varken orgaanfalen ondervindt, als gevolg van onvoldoende bloedtoevoer naar de organen, en daardoor veel stress en pijn ervaart. Dit kan uiteindelijk resulteren in een hartstilstand!

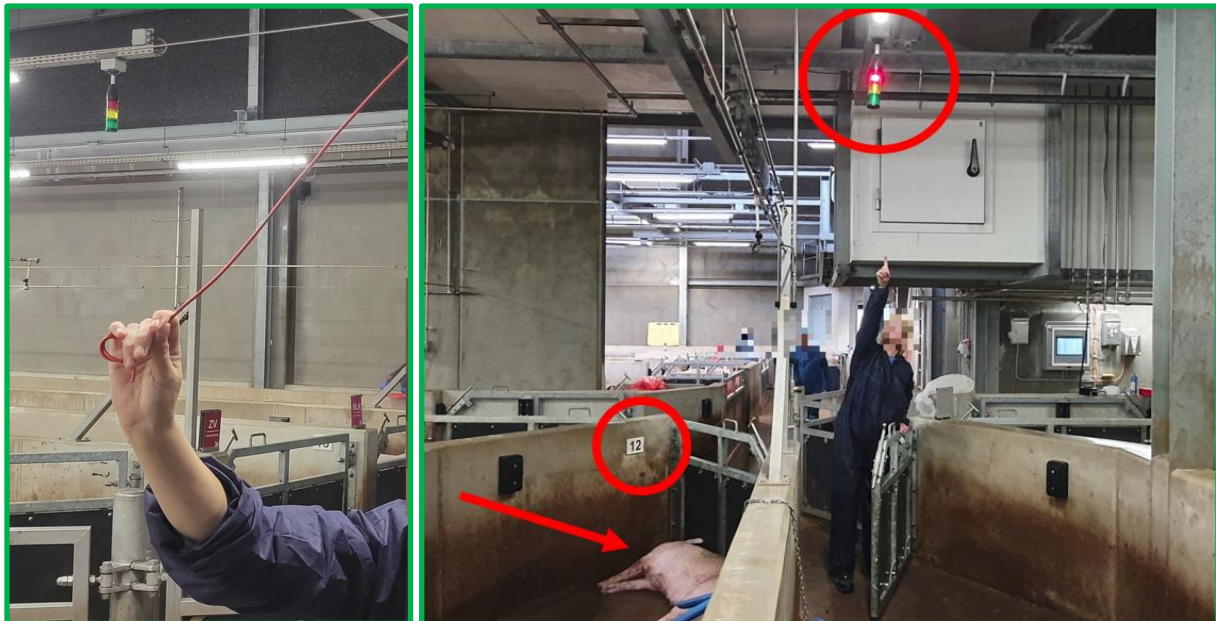
Laat een varken in shock volledig met rust en voer zo snel als mogelijk een noodverdoving uit. Probeer het varken dus niet nog een paar meter te verplaatsen! Zorg dat al je medewerkers de signalen van een varken in shock herkennen en weten hoe ze adequaat en snel moeten handelen. Zie voor meer informatie [Hoofdstuk 2. Aanvoer en lossen – Omgang met zieke of gewonde varkens >>](#)



Varken in shock, niet meer in staat om rechtop te staan. Het varken gaat na enige tijd op de zij liggen met een oppervlakkige ademhaling met open mond. Dit soort varken dient direct en ter plekke uit zijn/haar lijden te worden verlost.

- ☑ **Shock ontstaat vaak door een overmaat aan stress!** Denk aan: te intensief gebruik van pijnlijke drijfmiddelen, te grote groepen, stressvolle transportomstandigheden, opjagen, schreeuwen en rangordegevechten. Kijk kritisch naar de omgang met de varkens van transport tot slacht. Zie hiervoor [Hoofdstuk 4. Drijven – rustig drijven.](#)
- ☑ Zorg ervoor dat drijfgangen over de **gehele lengte toegangsdeuren hebben**, zodat varkens in nood altijd snel en ter plekke verdoofd kunnen worden. Lees meer in [Hoofdstuk 4. Drijven – Ontwerptechnische zaken >>](#)
- ☑ Wanneer varkens in een shocktoestand raken, is het van cruciaal belang dat ze zo snel mogelijk uit hun lijden worden verlost. Het is onaanvaardbaar om ze te

laten wachten! **Plaats op verschillende locaties in je slachterij alarmlichten aan het plafond, die medewerkers aan kunnen zetten zodra er een varken in nood is.** Als er bijvoorbeeld achterin in de wachtstal een alarmlicht brandt, weet degene die verantwoordelijk is voor de noodverdoving dat er op deze locatie een varken uit zijn/haar lijden moet worden verlost. Zorg ervoor dat al je medewerkers weten waar de alarmknoppen- of koorden zich bevinden en er gebruik van maken indien nodig.



Alarmsignaal boven een varken in nood, nadat een medewerker aan het alarm-koord heeft getrokken. De medewerker, verantwoordelijk voor de noodverdoving, weet nu dat hij zo snel als mogelijk naar wachthok 12 moet komen om het varken uit zijn/haar lijden te verlossen.

Drijfgang naar de elektrische verdover

Vaak veroorzaakt het opdrijven van varkens naar de automatische elektrische verdover veel stress. De varkens moeten namelijk achter elkaar een lange smalle gang inlopen van circa 5-20 meter en dit vinden ze eng. Varkens zijn groepsdieren en willen graag in kleine groepen lopen om zich veilig te voelen. Fouten in het ontwerp van de drijfgangen en bij de omgang met de varkens, verergeren deze angst. Om de bange varkens tóch de drijfgang in te dwingen, worden vaak elektrische prikkers gebruikt en drijfmiddelen die veel lawaai maken, zoals kleppers en rammelaars. Dit gaat niet alleen ten koste van dierenwelzijn, maar ook van de vleeskwiteit. Het stressniveau in de laatste minuten voor de slacht, heeft namelijk veel impact op het vlees. Hoe meer stress, hoe meer PSE vlees (bleek, zacht en veel vochtverlies).

Indien een slachterij kiest voor elektrische verdoving is het belangrijk dat de stress vlak voor én in de smalle drijfgang verminderd wordt. Als dit lukt, is elektrische verdoving diervriendelijker dan CO2 verdoving. Bij elektrische verdoving (indien deze goed wordt uitgevoerd) treedt bewusteloosheid namelijk direct in en bij CO2 verdoving pas na 20-25 seconden angst, pijn en ademnood.

Hieronder bespreken we welke factoren belangrijk zijn om stress bij het drijven naar de automatische elektrische verdover te minimaliseren.

Ontwerptechnische zaken

- 1. Zorg voor een dubbele smalle drijfgang.** Varkens worden niet graag één kant op gedwongen. Door twee smalle drijfgangen naast elkaar te bouwen geef je varkens de keuze (tussen de linker en rechter ingang) en hoef je de varkens niet één kant op te forceren. Dit vermindert de druk – en daardoor de stress – op de varkens. Ook maakt dit ontwerp dat de varkens samen (namelijk naast elkaar in plaats van achter elkaar) de smalle drijfgangen in kunnen lopen, waardoor ze zich veiliger voelen. Het resultaat: de varkens lopen de smalle drijfgangen makkelijker in. Bij Compaxo in Zevenaar (foto linksonder) is dit op ons advies succesvol geïmplementeerd.



Door een dubbele smalle gang te installeren, verminder je de stress onder de varkens. Ze hebben de keuze voor de linker- of rechterdrijfgang. Foto links: Compaxo in Zevenaar. Foto rechts: © T. Grandin.

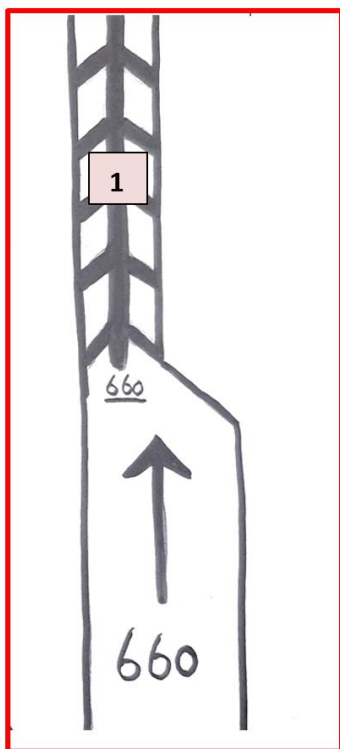
- 2. Maak de scheidingswand tussen de twee smalle drijfgangen open.** Door de scheidingswand gedeeltelijk open te maken (aan de boven- of onderkant) of doorzichtig, zorg je ervoor dat de varkens elkaar kunnen zien en het gevoel hebben dat ze naast elkaar kunnen blijven lopen als in een soort groep.^{100 101} Hierdoor zullen ze zich veiliger voelen en minder angst hebben de smalle gangen in en door te lopen.



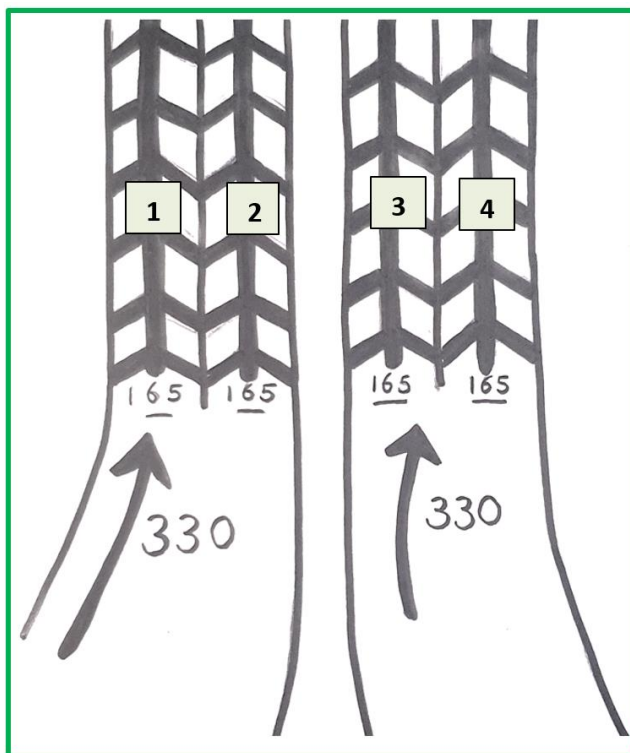
Bij Compaxo is de scheidingswand gedeeltelijk opengemaakt, zodat varkens elkaar kunnen zien en naast elkaar kunnen blijven lopen.

- 3. Verminder de tijdsdruk.** De enorme snelheid waarmee varkens de smalle drijfgangen in worden gejaagd (tot 800 varkens per uur), is misschien wel onze grootste zorg bij het huidige elektrische verdovingssysteem. We vragen het onmogelijke van varkens; ze moeten in een razend tempo een enge smalle gang inlopen. Dit leidt onherroepelijk tot allerlei welzijnsproblemen, slechtere vleeskwaliteit en gefrustreerde medewerkers.

Door dubbele smalle drijfgangen te installeren (zie punt 1), met ieder een eigen elektrische verdoover, kun je de opjaagsnelheid in je slachterij enorm omlaag brengen. Bij slachterij Compaxo in Zevenaar zijn er 2 dubbele smalle drijfgangen geïnstalleerd (dus vier in totaal). Er hoeven nu geen 660 varkens meer per uur door één smalle drijfgang, maar 165 per uur. Hierdoor is het stressniveau onder de varkens en medewerkers enorm omlaag gegaan. Zie de tekening hieronder.

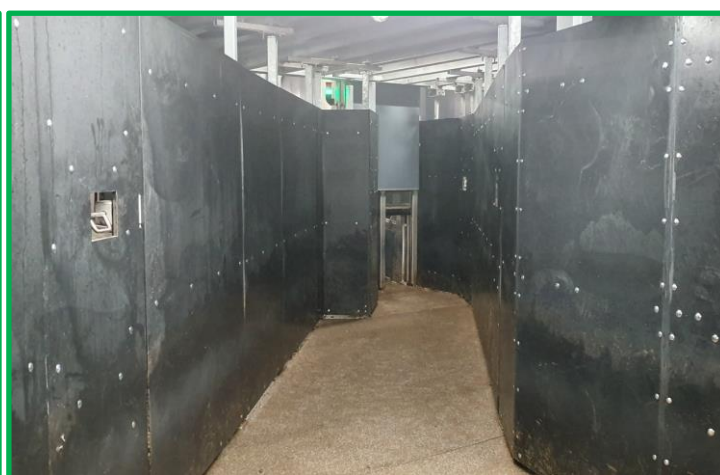
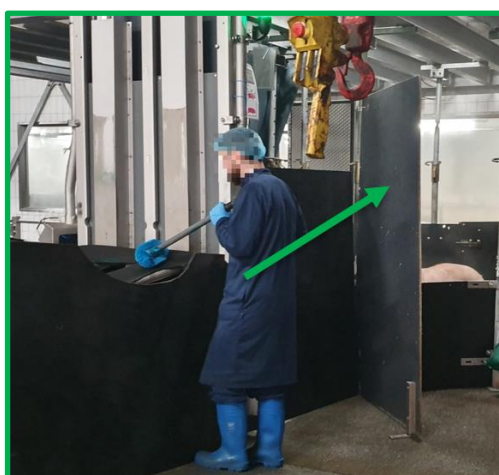


Compaxo, oude situatie



Compaxo, nieuwe situatie

4. **Plaats op strategische plekken wanden zodat medewerkers niet zichtbaar zijn.** Eén van de belangrijkste redenen dat varkens de individuele gang niet in willen, is wanneer ze verderop medewerkers zien staan. Varkens hebben vaak angst voor vreemde mensen vanwege negatieve ervaringen in het verleden (denk aan: castratie, couperen, vaccinaties etc.). Als deze vreemde mensen ook nog eens lawaai maken, bewegen of vreemde objecten vasthouden, creëert dit nog meer angst. Plaats daarom op strategische plekken wanden of stevige zeilen om het zicht op medewerkers te blokkeren.



Linkerfoto: schuilwand zodat varkens die de individuele gang in moeten (zij komen van rechts) de medewerker niet zien staan. Rechterfoto: hoge dichte wanden langs de volledige drijfgang om te voorkomen dat varkens kunnen worden afgeleid door langslappende mensen.



Om het zicht op medewerkers te verminderen (links), zijn de wanden van de smalle gang bij Compaxo in Zevenaar over de gehele lengte verhoogd (rechts).

- 5. Zorg ervoor dat de smalle drijfgangen over de gehele lengte toegangsdeuren hebben.** Toegangsdeuren zijn cruciaal; ze zorgen ervoor dat je een varken dat bijvoorbeeld in shock raakt, een hartaanval krijgt of verkeerd omstaat, makkelijk uit de drijfgang kan halen. Als er geen toegangsdeuren zijn, moet je eerst de hele drijfgang leegmaken om een individueel varken er uit te kunnen halen. Dit is niet alleen inefficiënt en frustrerend voor je medewerkers, het is ook onacceptabel om varkens in nood zo lang in een benarde situatie te laten. Toegangsdeuren over de gehele lengte voorkomen dus veel stress (omdat je varkens er snel en op iedere plek uit kan halen) en besparen je iedere dag dus enorm veel tijd.



Varken dat verkeerd om stond, wordt eenvoudig omgedraaid met behulp van een toegangsdeur

- 6. Slachterijen waar elektrisch verdoofd wordt, gebruiken vaak een trechtersvormige overgang om de varkens vanuit de groep naar de smalle gang te brengen. Deze trechtersvormige overgang leidt vaak tot opstoppingen, beknellingen en stress.**



Trechtervormige overgang van groep naar de smalle gang leidt tot opstoppingen, paniek en soms zelfs ontsnappingspogingen. Op dit punt worden vaak elektrische prikkers gebruikt. Dit is onacceptabel.

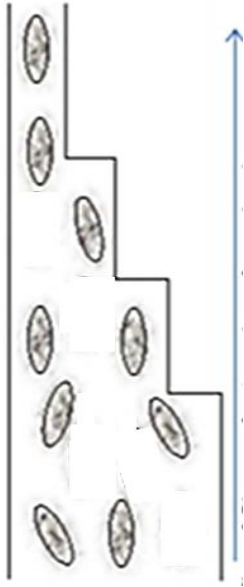
Om dit te voorkomen, adviseert Temple Grandin om vlak voor de smalle gang een **uitsparing** te maken (zie tekening links hieronder). In het Engels wordt dit een “offset step” genoemd. De varkens kunnen als het ware “opzij stappen” om het varken dat de smalle gang in moet de ruimte te geven. De offset-step moet de breedte hebben van één varken.



Links: “offset step” ontwerp door T. Grandin. Rechts: slachterij met offset step

Gebruik van meerdere ‘offset steps’ kan de stress verder verminderen. Bij het slachthuis hieronder is er een dubbele offset-step gemaakt om paniek en beknellingen vlak voor de smalle gang iets te verminderen (foto rechtsonder). Maar net zoals bij alle andere drijfgangen, is het cruciaal om altijd met kleine

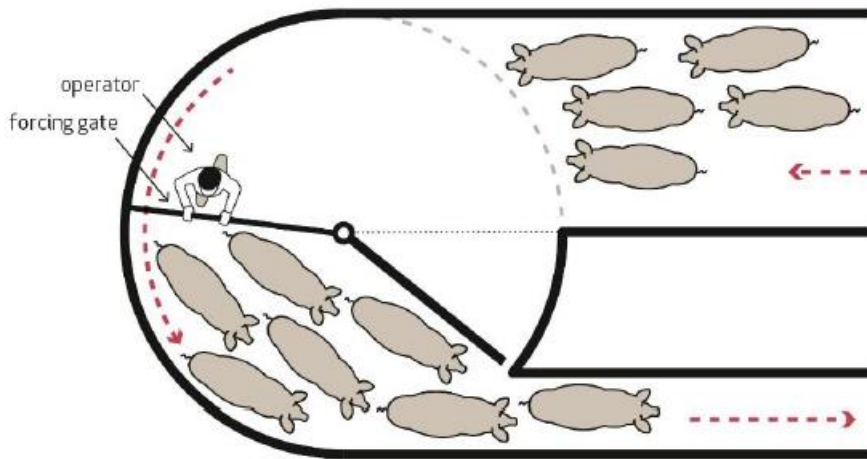
groepen te werken (max 6 varkens per keer). Varkens moeten namelijk voldoende ruimte hebben om te draaien, elkaar te passeren en zich om te draaien als ze verkeerd staan. Bovendien moet de medewerker die de varkens opdrijft, in staat zijn om het voorste varken van de groep aan te raken. Bij te grote groepen kan dit niet. Geen enkele drijfging, hoe goed deze ook ontworpen is, zal goed werken als er teveel varkens ingepropt worden. Het verplaatsen van grote groepen varkens is altijd een no-go! Verder dienen alle vormen van afleiding en geluid weg te worden gehaald.



*Links: Stapsgewijze aanvoer voor varkens om stress bij opdrijven naar de individuele gang te verminderen. Tekening gebaseerd op afbeelding Humane Slaughter Association¹⁰².
Rechts: dubbele offset-step voor de individuele gang.*

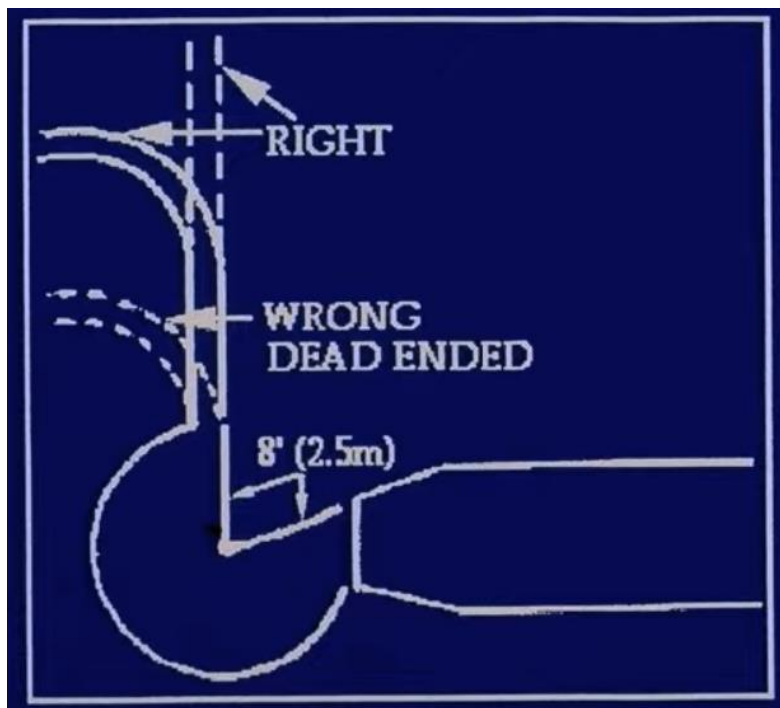
7. Om varkens zo rustig mogelijk de smalle gang in te drijven, kan gebruik worden gemaakt van een **cirkelvormige groepsgang** ("crowdpen"). Door varkens in een bocht te laten lopen, wek je de indruk dat ze weer teruglopen naar de groep waardoor hun angst afneemt. Daarnaast kunnen varkens in een bocht maar beperkt voor en achter zich kijken waardoor ze minder afgeleid zijn.

Een cirkelvormige groepsgang heeft vaak twee dichte deuren (ondoorzichtig), waarvan er één statisch is en de andere gedraaid wordt om de varkens de smalle gang in te drijven.



Bron: [FSI \(2017\)](#)¹⁰³

8. Maak de radius van de cirkelvormige groepsgang 2,5m.¹⁰⁴ De scherpte van de bocht naar de smalle gang luistert nauw; maak deze ruim én zet deze niet te vroeg in. Zie de afbeelding van Temple Grandin hieronder.¹⁰⁵ Een varken moet minimaal 3-4 varkens voor zich kunnen zien, anders zal hij denken dat de gang doodlopend is en teruglopen. Zorg er ook voor dat de bocht goed verlicht is.¹⁰⁶



Afmetingen bochten in een drijfgang. Maak ze wide genoeg en voorkom dat het einde doodlopend lijkt. © T. Grandin¹⁰⁷

9. Het is belangrijk dat de cirkelvormige groepsgang niet te vol wordt gepropt. Vul deze **maximaal voor de helft met varkens**. Het is belangrijk dat de varkens kunnen draaien (als ze verkeerd omstaan) en elkaar kunnen passeren. De aanbevolen radius is 2,5m.¹⁰⁸ In Noord Amerika wordt op veehouderijbedrijven en in slachterijen veel gewerkt met de ronde drijfgangen (“corral designs”) van

Temple Grandin.



Bij een cirkelvormige groepsgang gaan varkens makkelijker alleen de smalle gang in. Vul de groepsgang maximaal halfvol zodat varkens ruimte hebben om te draaien. Op de linkerfoto is de groepsgang volgens Temple Grandin te vol. © T. Grandin

10. Bij slachterij Naturverbund (DL) en Grossfurtner (AU) wordt er een cirkelvormige aanvoerruimte gebruikt om de varkens zonder stress op te drijven naar de smalle individuele gang.



Cirkelvormige aanvoer naar individuele gang

Door gebruik te maken van een dubbele ingang naar de verdover voelen de varkens zich niet één kant op gedwongen waardoor ze minder stress hebben en makkelijker de smalle gang inlopen. Dit concept wordt gebruikt bij Naturverbund (DL) en twee slachterijen van Grössfurtner (AU).



Dubbele ingang naar de verdoover bij Naturverbund en Grössfurtner



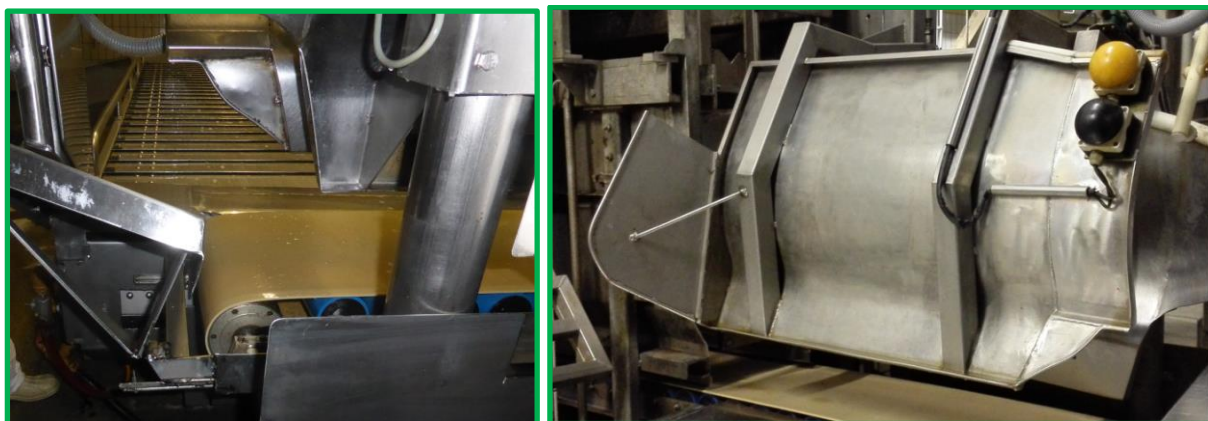
Dubbele ingang naar de verdoover bij Grossfurtner (AU)

Eyes on Animals heeft beide slachterijen bezocht en de varkens waren opvallend rustig en heel makkelijk op te drijven. Zie een video die we maakten bij Naturverbund hieronder.



De kormaalvormige groepsgang met dubbele ingang naar de smalle drijfgang bij Naturverbund

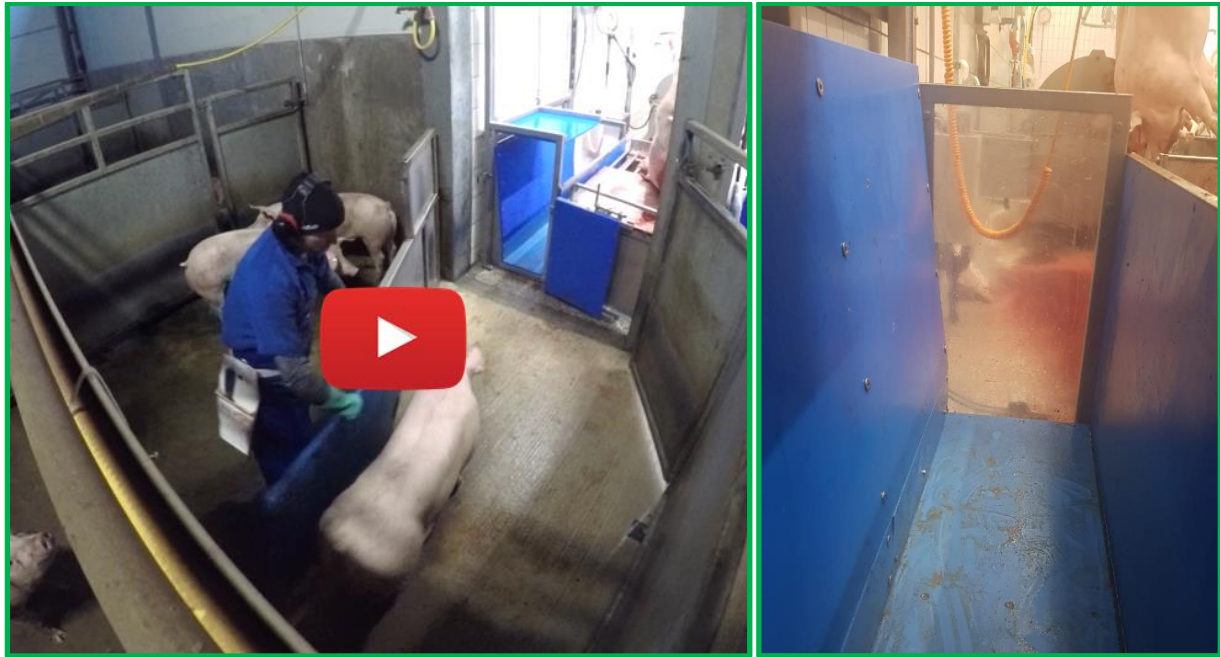
11. Naturverbund gebruikt in hun design ook een korte lopende band. Hier lopen de varkens overheen, richting de verdoover. Als een varken niet wil lopen, wordt de lopende band aangezet en komt het varken automatisch bij de verdoover terecht. Dit systeem wordt ook gebruikt door Grossfurtner (AU). De lopende band staat dus niet continu aan, maar wordt alleen aangezet bij varkens die niet uit zichzelf lopen. Dit systeem kan goed werken bij slachterijen die varkens nog handmatig verdoven. Zorg er wel voor dat de vloer goed antislip is en dezelfde kleur heeft als de rest van de drijfgang.



Lopende band bij Naturverbund en Grossfurtner. Indien varkens niet doorlopen wordt deze aangezet.

12. Bij slachterij Willems in Druten wordt er gebruik gemaakt van het budbox principe om varkens de verdoofbox in te drijven. Dit is een vierkant hok met een langwerpige draaihek. Met het draaihek en hulp van een drijfschot wordt één varken van de groep gescheiden en naar de andere kant van het hok gedreven. Het varken ziet vervolgens de verdoofbox (die aan de voorkant doorzichtig is én

goed verlicht) als vluchtroute. Het varken loopt dus uit zichzelf de verdoofbox in. De stress is daardoor minimaal en van hele korte duur (enkele seconden).



Ontwerp bij slachterij Willems: één varken wordt met een draaihek en schot naar de andere kant van het hok gedreven. Het varken ziet de box als “vluchtroute” en betreedt deze vrijwel uit zichzelf. Door de box aan de bovenkant open te houden, aan de voorkant doorzichtig én goed te verlichten (zie rechterfoto) is het varken minder bang om deze te betreden.

Verdoof het varken zodra deze in de verdoofbox zit direct. De varkens hebben dan geen tijd om zich te realiseren dat ze nergens heen kunnen waardoor de stress in de box ook minimaal is. De Budbox is ontworpen door de eigenaar van slachterij Willems en kan ook worden geleverd door [machinefabriek DGS](#).

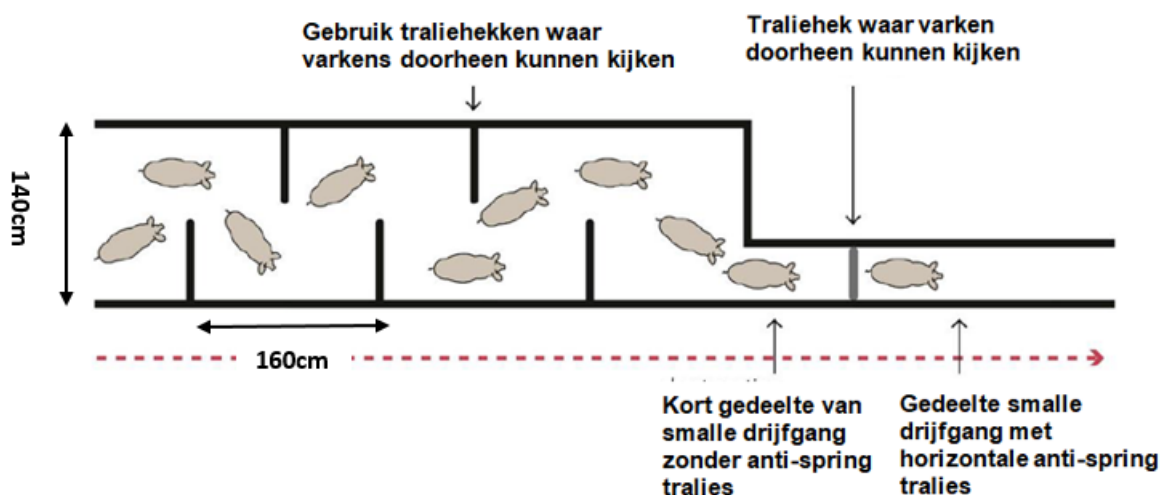
Zorg er bij het budbox-principe voor dat:

- Het draaihek voldoende lang is en volledig gesloten tot aan de grond. De varkens mogen er niet doorheen, onderdoor of overheen kunnen kijken.
- De drijfgang of verdoofbox waar de varkens heen gaan moet goed verlicht zijn en er mag geen donker of gesloten einde zichtbaar zijn voor de varkens.
- Het opdrijven gaat het makkelijkst (en daardoor snelst) als de Bud Box niet te vol is. Maximaal halfvol.
- Verdoof de varkens direct nadat ze in de verdoofbox zitten om stress te voorkomen.

13. De labyrint drijfgang wordt gezien als één van de meest effectieve manieren om varkens naar een individuele drijfgang te verplaatsen.¹⁰⁹ In een labyrint-drijfgang zitten korte schotten aan weerszijden van de drijfgang (zie tekening hieronder). De groep varkens wordt op een natuurlijke manier kleiner doordat een deel van de

varkens achter het schot blijft staan en een ander deel doorloopt - totdat de varkens achter elkaar lopen in de individuele drijfgang. Zonder dwang of stress verplaats je met dit principe varkens van een groep naar een individuele drijfgang.
^{110 111 112} Hanteer de volgende principes en afmetingen:

- De schotten dienen doorzichtig te zijn zodat varkens voor zich uit kunnen kijken.¹¹³ Maak ze bijvoorbeeld van tralies, maar zorg er wel voor dat varkens er niet met de neus (of ander lichaamsdeel) tussen kunnen komen.
- Tussen ieder schot (aan beide zijden van de drijfgang) moet 160cm ruimte zitten.
- De adviesbreedte voor de drijfgang is 1,40m.¹¹⁴
- Het eerste gedeelte van de individuele drijfgang moet open zijn aan de bovenkant. Plaats hier dus geen anti-spring tralies.
- In de individuele gang wordt ook een doorzichtig (tralie)schot geplaatst.



Bron: [Humane Slaughter Association en ICF^{115 116}](#)

14. Bij slachterij Pali in Geldrop is er een S-bocht (zigzag) voor de individuele drijfgang geplaatst om de groep varkens geleidelijk kleiner te maken. Dit zorgt voor een minder abrupte (en daardoor minder stressvolle) overgang. Zie hieronder een video van de S-bocht in de praktijk.

Het is heel belangrijk dat de groepen die gedreven worden klein zijn (maximaal 6 varkens) en de medewerker zoveel als mogelijk op gepaste afstand blijft. Dit betekent dus dat hij/zij niet te dichtbij de varkens komt (om stressreactie te voorkomen) en alleen zacht aantikt indien dit nodig is.



S-bocht voor de individuele gang zodat de overgang van groep naar individuele gang minder abrupt en stressvol is

Werkwijzen

- 1. Werk altijd met kleine groepen (max 6 varkens).** Om varkens op kalme wijze de smalle gang in te drijven, is het cruciaal dat er met kleine groepen wordt gewerkt. Dit betekent: maximaal 6 varkens. Varkens hebben namelijk ruimte nodig hebben om zich te kunnen draaien en elkaar te passeren. Grote groepen drijven leidt onherroepelijk tot opstoppingen; het is één van de meest voorkomende fouten bij het drijven naar de elektrische verdoover. Een hele grote groep varkens is bovendien onmogelijk te hanteren, als er een varken voorin de groep blokkeert, kun je er onmogelijk bij. Grote groepen drijven gaat dus niet sneller. In tegendeel; de varkens ervaren meer stress en zijn moeilijk te hanteren waardoor de doorstroom stagneert. Lees meer in [Hoofdstuk 4. Drijven - Rustig drijven >>](#)



Werk altijd met kleine groepen. Grote groepen (foto links) zijn onhanteerbaar. De varkens

kunnen niet draaien of elkaar passeren waardoor er paniek ontstaat. Bij kleine groepen (foto rechts) is er minder stress en de doorstroom significant beter.



Kleinere groepen varkens zijn makkelijker hanteerbaar. De varkens hebben ruimte te draaien en elkaar te passeren. Het vergemakkelijkt het drijven aanzienlijk.

- 2. Gebruik alleen stille drijfmiddelen.** Varkens raken gestrest van harde geluiden, met name als ze plotseling zijn. Een gestrest varken zal minder snel een smalle gang inlopen. Zorg er daarom voor dat het geluidsniveau laag is. Verwijder alle lawaaierige drijfmiddelen, zoals kleppers en rammelaars en vervang ze door borden en/of vlaggen. Ook met je hand kun je varkens af en toe zachtjes aanduwen. Gebruik de stille drijfmiddelen waarvoor ze bedoeld zijn; ga er dus niet mee op de varkens, de vloer of wanden slaan. Bekijk [Hoofdstuk 4. Drijven - Rustig drijven](#) voor meer uitleg en foto's.



Stille drijfmiddelen, zoals een drijfbord of vlag, zijn voldoende om de varkens op te drijven.

Elektrische prikkers zijn hier niet nodig! Gebruik stille drijfmiddelen minimaal en gebruik ze niet om lawaai mee te maken of varkens pijn te doen. Werk kalm!

- 3. Hanteer voldoende afstand (>1m) als je achter de varkens loopt.** Varkens hebben vaak lichte angst voor vreemde mensen en zullen uit zichzelf van je weg lopen. Als je echter te dichtbij komt, zal je zien dat het varken in paniek raakt. Je komt dan in zijn/haar vluchtzone. Een varken dat vlucht, gaat vaak niet de gewenste richting op, maar loopt vaak terug. Voorkom dit door bij het drijven minimaal 1 meter afstand van de varkens te hanteren. Zie de foto bij punt 2 (hierboven) als goed voorbeeld.
- 4. Zorg voor een constante en vlotte doorstroming naar de smalle drijfgang.** Varkens moeten alleen worden opgedreven als er verderop ruimte is. Als varkens moeten stoppen omdat de drijfgangen vol of geblokkeerd zijn, zullen ze zich omdraaien en teruglopen. Dit soort varkens durft vaak niet opnieuw de smalle drijfgang in te gaan. Zorg dus voor een goede timing. Laat werknemers goed met elkaar communiceren wanneer er ruimte is voor nieuwe varkens. Dit kan met handgebaren of lichtsignalen.

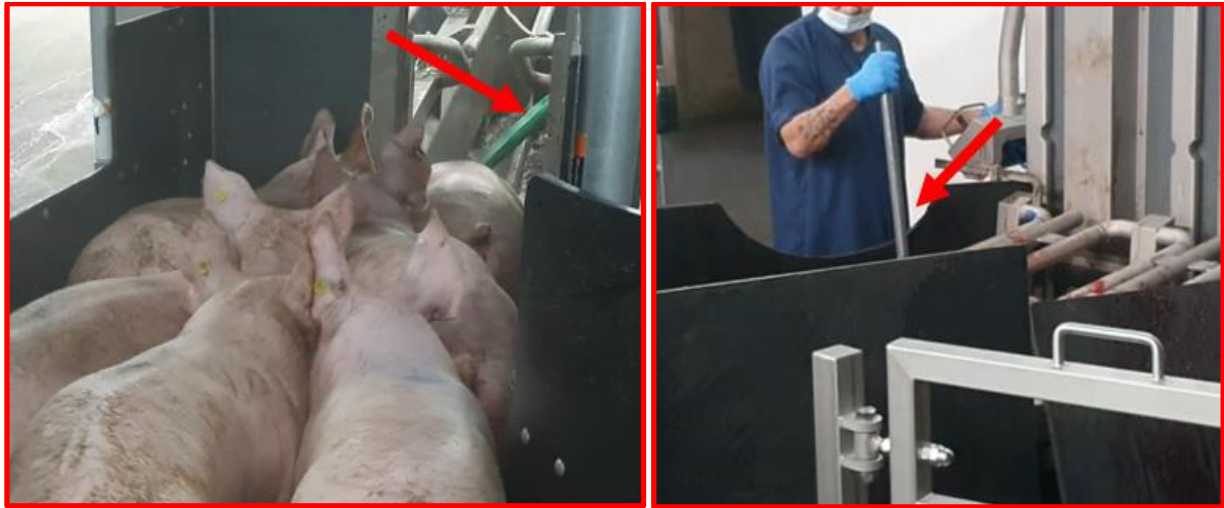


Er brandt groen licht bij de smalle drijfgangen, oftewel: er kunnen nieuwe varkens worden aangevoerd.

Veelgemaakte fouten

- Zorg ervoor dat varkens niet worden afgeleid door een drijfmiddel dat de individuele gang in- en uitsteekt.** Gebruik je drijfmiddel zo minimaal als mogelijk. Gebruik het alleen bij gezonde varkens die (ondanks voldoende ruimte voor hun!) niet lopen. Als je het drijfmiddel niet gebruikt, zorg dan dat de varkens het ook niet zien. Laat het daarom nooit op de individuele gang liggen waar de

varkens het zien liggen.



Varkens zullen de individuele gang niet inlopen als ze de op- en neer beweging van een drijfmiddel zien.

- ☑ **Zorg ervoor dat de ingang van de individuele gang voldoende verlicht is.** Regelmatig zien we dat deze te donker is. Varkens lopen (net als mensen!) niet graag een donkere gang in. Zorg daarom dat de ingang van de individuele gang goed verlicht is. Hetzelfde geldt voor de plek waar varkens verdoofd worden; deze moet goed verlicht zijn en de illusie wekken van een uitgang zodat de varkens erheen willen.

Laat de lampen in de looprichting van de varkens schijnen en dus niet in hun ogen. Het beste is indirect en verspreid licht, dit veroorzaakt de minste schaduwen. Plaats daarom meerdere lampen op voldoende afstand en schuin ten opzichte van de drijfgang.

Voorkom dat het licht flakkert, dit leidt de varkens af. Controleer dit met de slowmotion modus van je telefoon-camera.¹¹⁷

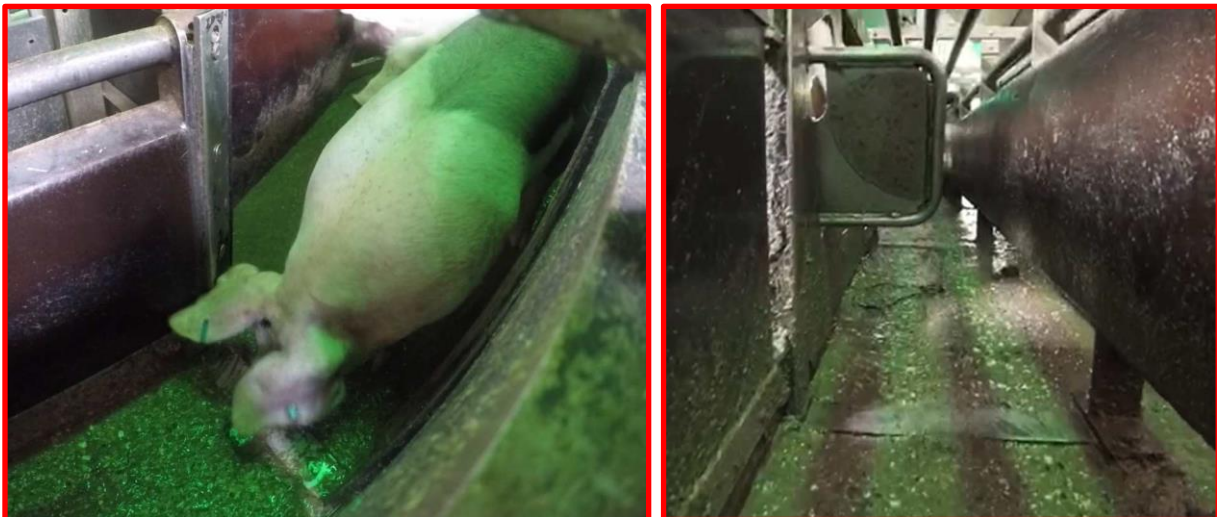


De ingang naar de verdoover is onvoldoende verlicht, de varkens zullen daarom de drijfgang niet graag in willen. Zorg voor meer licht.

- ☑ **Varkens zijn heel gevoelig voor tocht. Ze zullen niet vrijwillig een gang inlopen als er wind hun gezicht inblaast.** Verwijder alle luchtstromen in de

richting van de varkens. Je kunt de richting van luchtstromen zien met behulp van een rookgenerator. Sluit alle deuren die mogelijk tocht veroorzaken. Tocht veroorzaakt bovendien ook gevechten! ¹¹⁸

- ☑ **Heel vaak worden er (veel) te grote groepen opgedreven. Drijf varkens alleen op in kleine groepen (maximaal 6 varkens).**¹¹⁹ Het opdrijven van varkens in kleinere groepen voorkomt veel stress.¹²⁰ Uit onderzoek blijkt dat het opdrijven van varkens in grotere groepen, in tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, bovendien geen tijd bespaard. Bij grote groepen heb je meer opstoppingen, paniek en weigeraars. Bekijk [Hoofdstuk 4. Drijven - Rustig drijven](#) voor meer details.
- ☑ **Voorkom dat varkens worden afgeleid door scherpe contrasten, schaduwen, metalen strips, afvoergootjes of andere zaken.** Varkens hebben beperkt zicht. Een metalen strip of schaduw kan voor een varken een gat of obstructie lijken. Maak vloeren van één soort materiaal en kleur. Zorg voor 0% afwijkingen.



Links: varken stopt vanwege een metalen strip. Rechts: er zitten witte lichtstrepen en zwarte schaduwen op deze vloer door de ruimtes in de zijwand. Ook is de zijwand aan de onderkant open waardoor varkens afgeleid kunnen worden. Varkens durven hier niet doorheen.

- ☑ **Klapdeurtjes vormen een obstructie.** Om te voorkomen dat varkens in een individuele drijfgang teruglopen worden er vaak klapdeurtjes geplaatst. Deze klapdeurtjes zorgen echter vaak voor een verdere toename van de stress omdat ze een obstructie vormen. Voor varkens is het niet duidelijk dat het deurtjes zijn die open klappen. Een varken in stress zal er soms zelfs onderdoor proberen te gaan – met beknellingen tot gevolg.

Zoek uit waarom varkens teruglopen. In een goede drijfgang lopen varkens niet terug en zijn klapdeurtjes overbodig.



Klapdeurtjes vormen een obstructie voor de varkens waardoor er angst is om verder te lopen. Verwijder ze en zoek uit waarom varkens stoppen of teruglopen.

Oorzaken van teruglopen zijn onder andere: luchtstroom in het gezicht van de varkens, een medewerker, vreemd object of veel lawaai verderop in/naast de drijfgang, schaduw, reflecties, onvoldoende licht, zicht op de lopende buikband, een daling of gat in de vloer of een donker en doodlopend einde.

Zolang de oorzaak niet gevonden wordt en klapdeurtjes gebruikt blijven worden, adviseren we deze in ieder geval in dezelfde kleur te maken als de drijfgang en vloer zodat ze niet zo opvallen. **Hoe meer de klapdeurtjes opvallen (qua kleur en vorm), hoe meer opstoppingen ze veroorzaken.**



Bij Pali in Geldrop zijn de blauwe klapdeurtjes (links) zwart gemaakt (rechts) zodat ze minder opvallen.



Bij Compaxo in Zevenaar zijn de oude klapdeurtjes (linkerfoto) vervangen door klapdeurtjes met gaten erin (rechterfoto). Deze deurtjes vormen minder een obstructie en maken dat de varkens elkaar door de deurtjes heen goed kunnen zien.

- ☑ **Drijfgangen met een kooiconstructie werken minder goed.** ¹²¹ Varkens vinden het eng deze te betreden vanwege het gevoel niet meer weg te kunnen. Bovendien veroorzaken de buizen vaak ongewenste schaduwen. Het beste is een drijfgang waarvan de bovenkant open is en de zijwanden hoog en gesloten zodat de varkens zo min mogelijk afgeleid worden en er niet uit kunnen springen.



Drijfgangen met een kooiconstructie werken vaak minder goed dan open drijfgangen. Ze geven het varken een gevoel “opgesloten te zitten” en veroorzaken veel schaduwen op de vloer.

- ☑ Indien er toch een drijfgang met een kooiconstructie wordt gebruikt en deze (nog) niet kan worden vervangen, **zorg er dan voor dat de metalen anti-spring buizen voldoende hoog zitten zodat de varkens er nooit met hun rug tegenaan komen bij het lopen.** Houdt er rekening mee dat varkens steeds zwaarder worden afgeleverd en daardoor ook hoger zijn.

Als varkens met hun rug de antispring-buizen raken, zullen ze stoppen¹²² en soms zelfs gaan zitten. Maak de buizen hoog genoeg voor de grootste varkens die geslacht worden.



Deze drijfgangen zijn te laag: de varken raken met hun rug de metalen buizen. Er is grote kans dat ze stoppen, teruglopen of gaan zitten.

- ☑ Zorg dat de verdoof/fixatiebox (aan het einde van de drijfgang) goed verlicht is en niet gesloten is aan de voorkant. De varkens zullen bij een gesloten box of een donker einde van de drijfgang in de gaten hebben dat ze in de val lopen en

weigeren door te lopen. Onderschat hun intelligentie niet! Het einde van de drijfgang moet open lijken, zodat varkens denken dat ze naar de uitgang lopen.



De box in de oude situatie: gesloten aan de voorkant. Varkens zullen de drijfgang niet goed inlopen omdat deze doodlopend is.



De box in de nieuwe situatie: de voorkant is opengewerkt. Varkens lopen iets beter door omdat de drijfgang minder doodlopend lijkt.

- ☑ **Het beste is om de verdoofbox aan de voorkant doorzichtig te maken door plexiglas te gebruiken.** Het varken denkt dan dat de box aan de voorkant open is, waardoor hij/zij deze makkelijker in zal lopen. Zorg dat de verdoofbox óók aan de bovenkant open is – zodat het varken niet het idee krijgt dat hij/zij in een val loopt. Bekijk hieronder een video van de Willems-box, ontworpen door de eigenaar van slachterij Willems (zie einde video, 1:03).



De Willems-box is doorzichtig aan de voorkant, open aan de bovenkant én goed verlicht

- ☑ Zodra het varken in de verdoof- of fixatiebox zit, dient deze verdoofd te worden. De varkens hebben dan geen tijd om zich te realiseren dat ze nergens heen kunnen waardoor de stress in de box ook minimaal is. Laat ze niet onnodig lang wachten, dit veroorzaakt veel stress. Het varken is immers gescheiden van de groep en voelt zich per definitie onveilig. Als je te lang wacht, zal het varken bovendien mogelijk pogingen doen om te ontsnappen, met alle gevolgen van dien.

- ☑ **Een positieve afbeelding aan de voorkant van de box of bij de ingang van de (individuele) drijfgang kan ervoor zorgen dat varkens deze makkelijker betreden. Bij runderen is dit al aangetoond.**^{123 124}

Wanneer dieren minder bang zijn om de drijfgang en box in te lopen, zal er door de medewerkers minder gebruik worden gemaakt van drijfmiddelen die stress veroorzaken, zoals elektrische prikkers en kleppers. De varkens lopen immers uit zichzelf door.



Een positieve afbeelding aan de voorkant van de box vermindert de angst om de box te betreden. [Copyrights: AMPC](#)



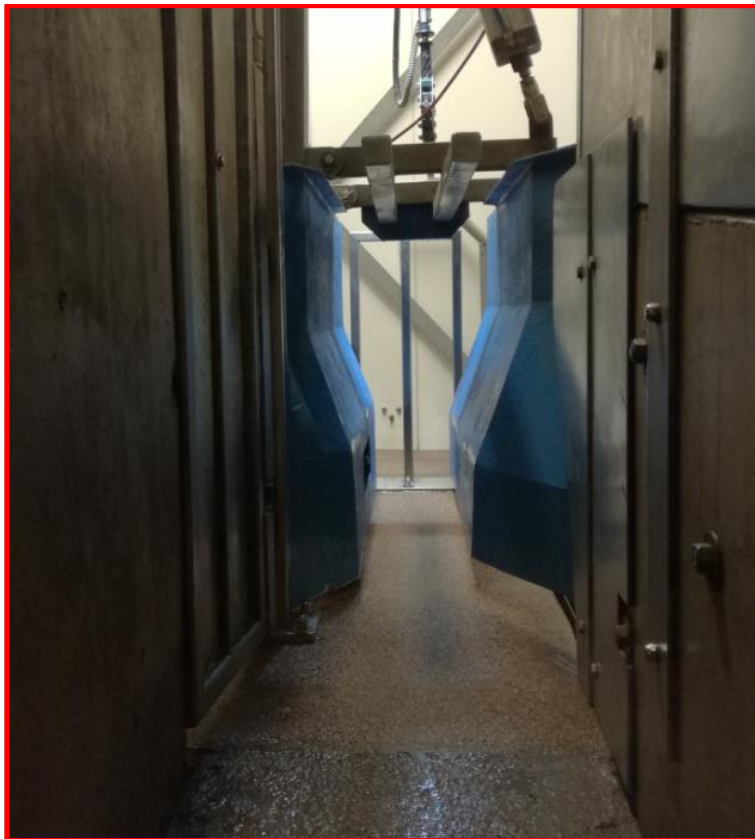
Ter illustratie. Door op slimme plekken foto's van varkens te plaatsen, creëer je de illusie dat er verderop varkens zijn. Varkens zullen hierdoor meer veiligheid ervaren en makkelijker lopen.

In de praktijk worden positieve afbeeldingen al gebruikt om schapen naar bijvoorbeeld hokken of de truck in te lokken. Zie hiervan een video hieronder.



Schape worden een wachtstal en truck in gelokt met hulp van schape-afbeeldingen. Bron: Spike & Kirsty Wall

- Zorg dat de fixeerverbox (aan het einde van de drijfgang) niet teveel afwijkt in kleur.** Een plotselinge verandering van kleur leidt af en zal ervoor zorgen dat varkens minder makkelijk de box inlopen.



De fixeerverbox is smaller dan de drijfgang en fel blauw. Deze valt teveel op tegen de witte muur en grijze vloer. Dit zal de varkens afschrikken.

Lopende buikband restrainer

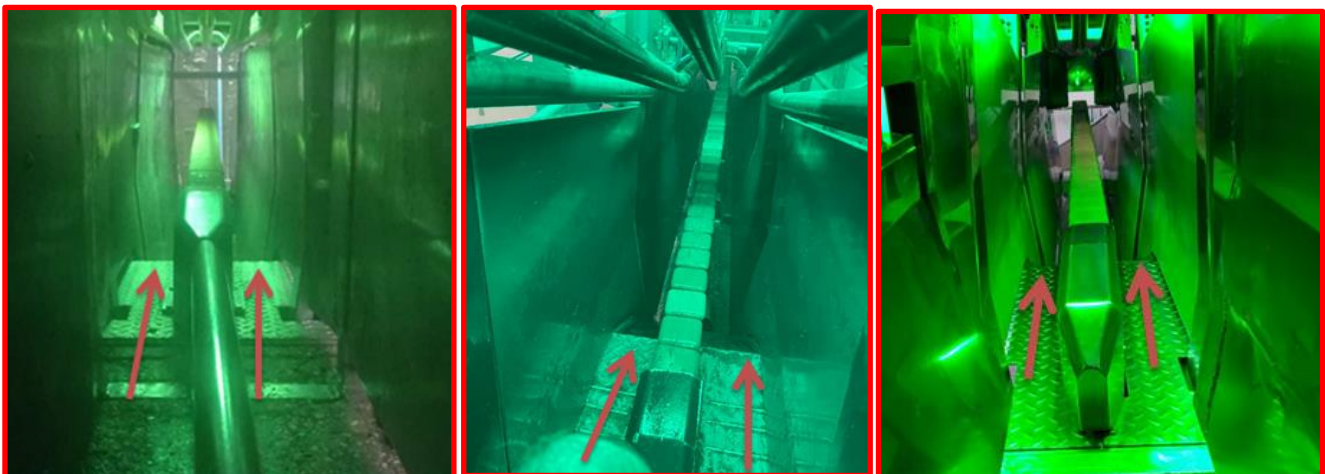
Grote en middelgrote slachterijen waar varkens automatisch elektrisch verdoofd worden, hebben aan het einde van de smalle drijfgang vaak een lopende band waar varkens met hun buik op moeten liggen. Deze lopende 'buikband' brengt de varkens naar de verdoover. Omdat de varkens op lopende buikband weinig kunnen bewegen (ze staan niet meer met de voeten op de vloer), kunnen de elektroden automatisch worden geplaatst. Het systeem dat wereldwijd het meest wordt gebruikt is ontwikkeld door Marel en heet de "Midas".

Varkens vinden het vaak spannend om de buikband op te stappen. Vlak voor de buikband zal een varken vaak stoppen, waardoor er opstoppingen en botsingen ontstaan. Om varkens te dwingen door te lopen, worden er vlak voor de buikband vaak elektrische prikkers of andere stressvolle drijfmiddelen ingezet.

Lees hieronder de oorzaken en mogelijke oplossingen van problemen vlak voor de buikband.

Afgrond-effect

De belangrijkste reden dat varkens de buikband niet op willen is omdat er geen vloer onder zit (de varkens worden gedragen door de buikband). De vloer houdt bij de buikband dus plotseling op, wat een **afgrond effect** creëert. Hierdoor denken varkens dat ze gaan vallen. Onderstaande foto's zijn bij verschillende slachterijen gemaakt en laten allemaal dit afgrond effect zien.

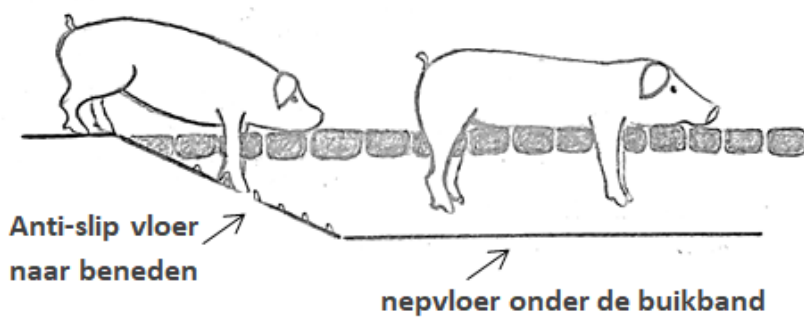


Afgrond effect bij lopende buikband. De varkens willen de lopende band niet op omdat de vloer ophoudt en ze denken dat ze vallen.

- ☑ **Om de stress te verminderen, adviseert Temple Grandin een nepvloer onder de lopende buikband te maken.** Belangrijk is dat de varkens net niet op de nepvloer kunnen staan wanneer ze met hun buik op de lopende band liggen.

Als ze wel op de vloer kunnen staan, zullen ze namelijk teruglopen zodra ze de lopende band voelen. Plaats de nepvloer dus een paar centimeter onder de poten.¹²⁵

Door de varkens te laten denken dat er een vloer is, zijn ze minder bang de lopende band op te gaan. Zorg dat de varkens – via een trap naar beneden – langzaam op de lopende band lopen en meegenomen worden. Zie de afbeelding hieronder.



Zorg voor een nepvloer onder de lopende buikband. Dit geeft de varkens de indruk dat ze kunnen blijven lopen. Zorg er wel voor dat de varkens nét niet op de vloer kunnen staan als ze op de buikband liggen. Anders zullen ze weer teruglopen.



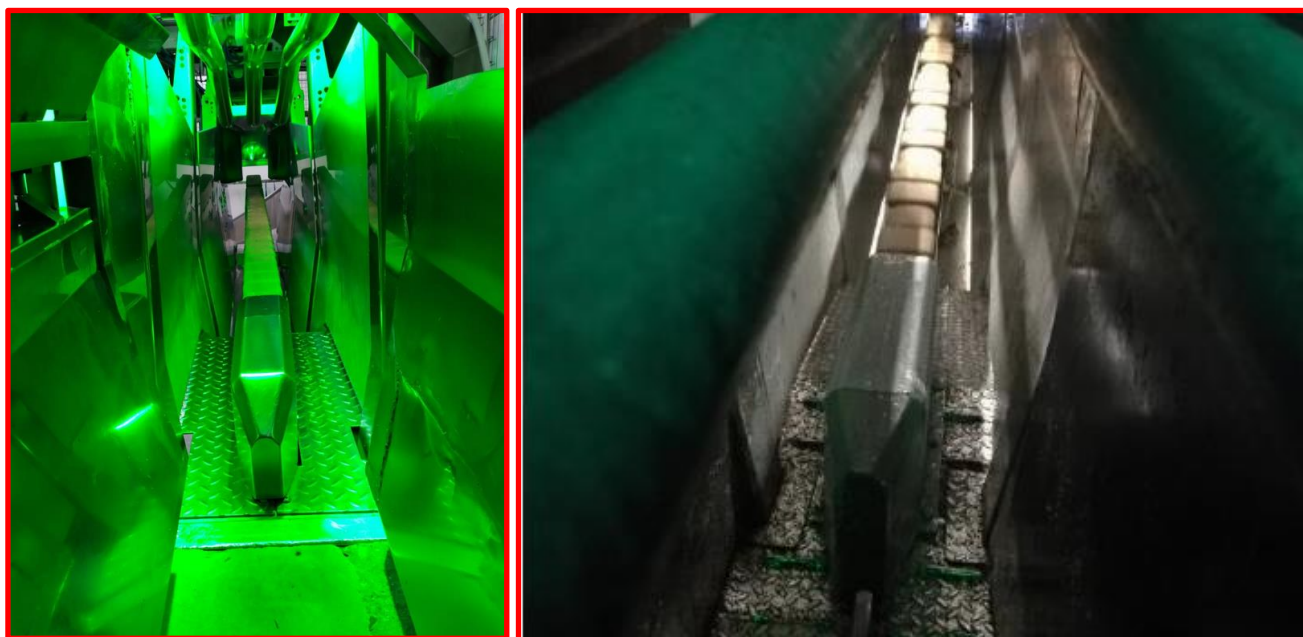
Nepvloer onder de gehele lengte van de lopende buikband bij Compaxo in Zevenaar. De varkens denken dat ze hierop kunnen lopen, maar in werkelijkheid bevindt deze vloer zich net een paar cm onder hun hoeven waardoor de varkens door de buikband gedragen worden.

Vreemd obstakel dat beweegt

Realiseer je dat de lopende band voor de varkens een nieuw en vreemd obstakel is. De band beweegt, is smal en valt op. De kleur wijkt vaak ook af van de rest van de drijfgang. Al deze zaken, schrikken het varken af. Ze zullen niet snappen dat ze er op

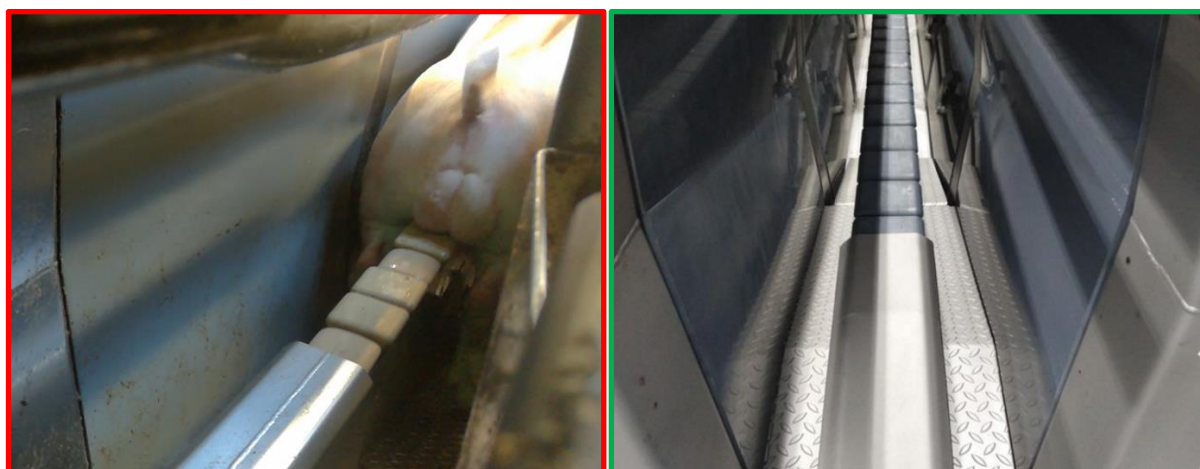
moeten lopen en dit zeker niet vrijwillig doen.

Op dit punt worden vrijwel altijd elektrische prikkers gebruikt om te zorgen dat de varkens in paniek de lopende band oprennen. Vaak wordt het stressniveau bewust hoog gehouden – dit zorgt er namelijk voor dat de varkens tegen hun voorganger aanduwen en de lopende band zo min mogelijk zichtbaar zien. Hierdoor 'loopt het beter door'. Buiten dat dit geen manier is om met varkens om te gaan, voorkomt het nooit helemaal dat varkens de lopende band zien en stoppen.



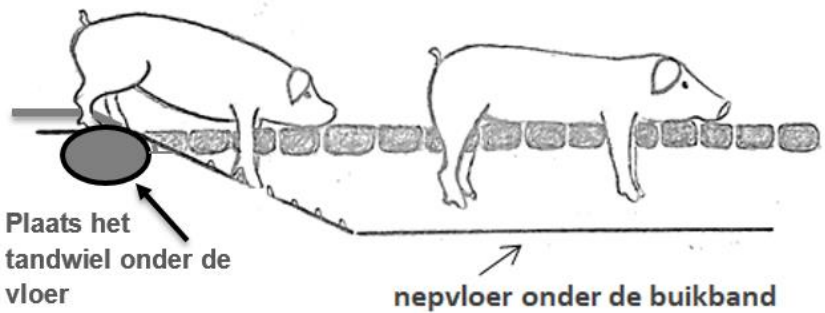
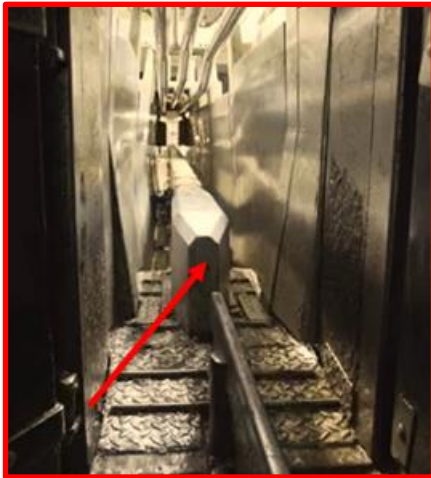
De lopende band beweegt, is smal en duidelijk zichtbaar. Varkens zullen er zeker niet vrijwillig oplopen.

- ✅ De buikband is vaak beige van kleur, terwijl de rest van de restrainer vaak grijs is. Zorg dat de lopende buikband zo min mogelijk opvalt door deze grijs te maken of in een grijze kleur te bestellen.



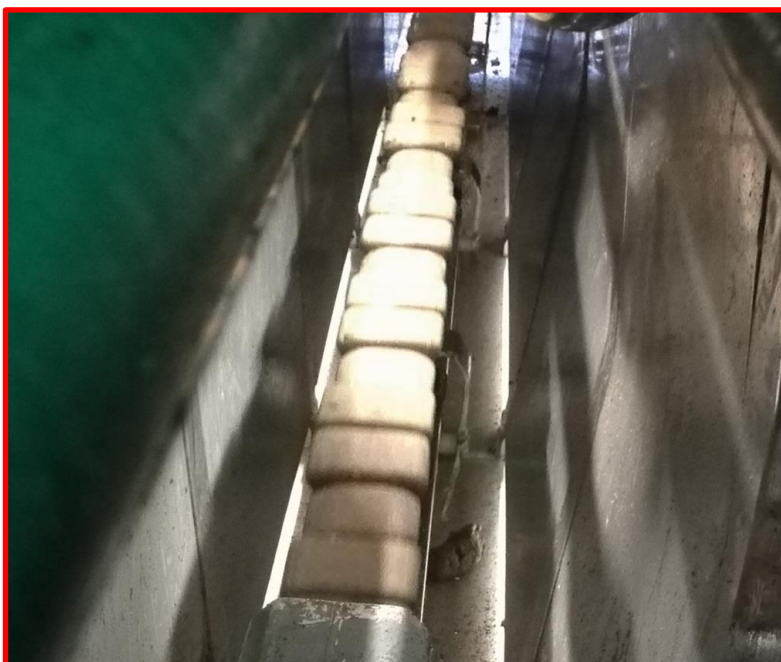
Links: De buikband heeft een beige kleur. Dit wijkt af van de rest van de restrainer. Rechts: de buikband is grijs zodat deze minder opvalt en daardoor minder afschrikt.

- ✓ De buikband is nu (mede door het tandwiel aan de voorkant) een plotseling obstakel dat erg opvalt. Maak de lopende buikband minder “abrupt” door het tandwiel onder de vloer te plaatsen. Deze valt dan minder waardoor varkens iets makkelijker de lopende band oplopen.



Links: het tandwiel is duidelijk zichtbaar en vormt een obstructie voor het varken waar hij/zij tegenaan loopt. Rechts: plaats het tandwiel onder de vloer zodat deze geen obstructie meer vormt en laat de varkens naar beneden de lopende band oplopen.

- ✓ De lopende buikband bestaat uit kleine blokken (support-blokken). Deze blokken zijn bij Marel te bestellen in het wit en zwart. Gebruik bij voorkeur de zwarte blokken. Deze zijn zachter, comfortabeler en zorgen voor minder bloeditstortingen in de hammen. Zorg dat ze regelmatig vervangen worden voor zo min mogelijk discomfort. De blokken zijn ook in de kleur grijs te bestellen zodat ze minder opvallen.



De support blokken zijn er in het wit en in het zwart. De zwarte zijn zachter en veroorzaken

daardoor minder discomfort en puntbloedingen in de hammen. Wel moeten ze vaker vervangen worden. Bij beide varianten treedt er slijtage op, waardoor de oppervlakte glad en onregelmatig wordt; controleer hier regelmatig op en vervang ze op tijd.

Reflecties van licht

Dat varkens de lopende band niet op durven, komt regelmatig ook door reflecties van licht op de metalen zijwanden van de restrainer. Ook op de benenspreider vlak voor de lopende buikband kunnen reflecties zichtbaar zijn. Reflecties schrikken varkens af; de varkens zullen stoppen of teruglopen.¹²⁶



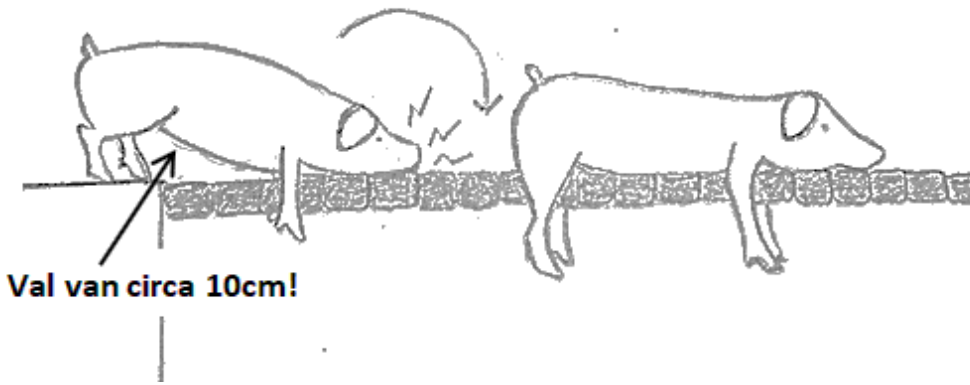
In deze drijfgang zijn er teveel reflecties. De varkens zullen stoppen of teruglopen. Gebruik mat metaal op reflecties te verminderen.

- ✅ Zorg er voor dat al het metaal in drijfgangen, restrainers of verdoofboxen **mat** is (geborsteld). Dit vermindert reflecties van het licht.
- ✅ Zorg voor indirect en diffuus licht om reflecties van licht te verminderen. Plaats de lampen daarom verspreid en niet te dichtbij. Voorkom dat het licht in de ogen van de varkens schijnt, dit zal de varkens verblinden.
- ✅ Experimenteer met groen licht. Groen licht vermindert schaduwen en reflecties, Groen licht neemt schaduwen echter niet volledig weg; de positie van de lampen blijft dus belangrijk. Bovendien is groen licht donkerder dan wit licht. Zorg er daarom óók voor dat het groene licht **voldoende helder** is. Bij een te donkere ingang, zullen varkens namelijk stoppen.

Vallen door hoogteverschil

Een ander probleem dat we regelmatig zien bij de lopende buikband van Midas, is dat deze te laag zit (ten opzichte van de buik van het varken). Zodra de vloer ophoudt, valt het varken circa 10cm naar beneden met de buik op de band. Zie de illustratie hieronder.

Val van circa 10cm!

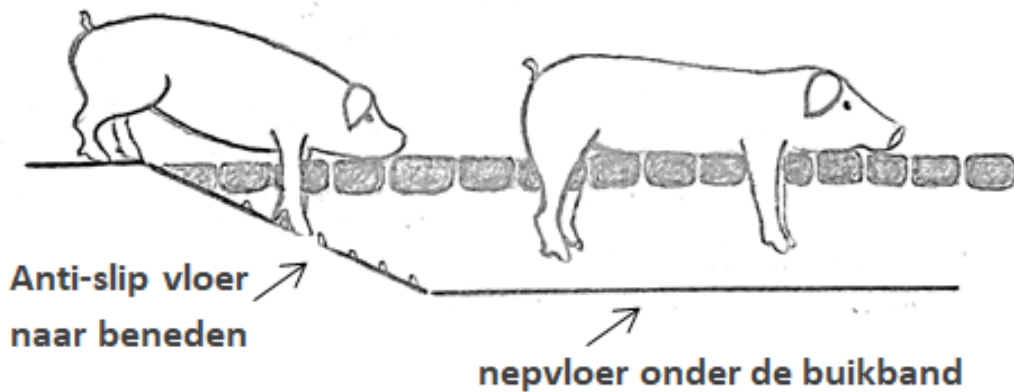


Dit veroorzaakt drie welzijnsproblemen: 1 - de varkens hebben nog meer angst om de lopende band op te gaan, 2 - de val kan pijn veroorzaken, zeker bij ongecastreerde varkens die op hun ballen vallen en 3 - door de val raken de varkens uit evenwicht waardoor ze teveel naar links of rechts hangen. Dit zorgt voor extra ongemak als ze op de lopende buikband liggen en kan ervoor zorgen dat de elektroden verkeerd geplaatst worden en het varken niet effectief verdoofd wordt!



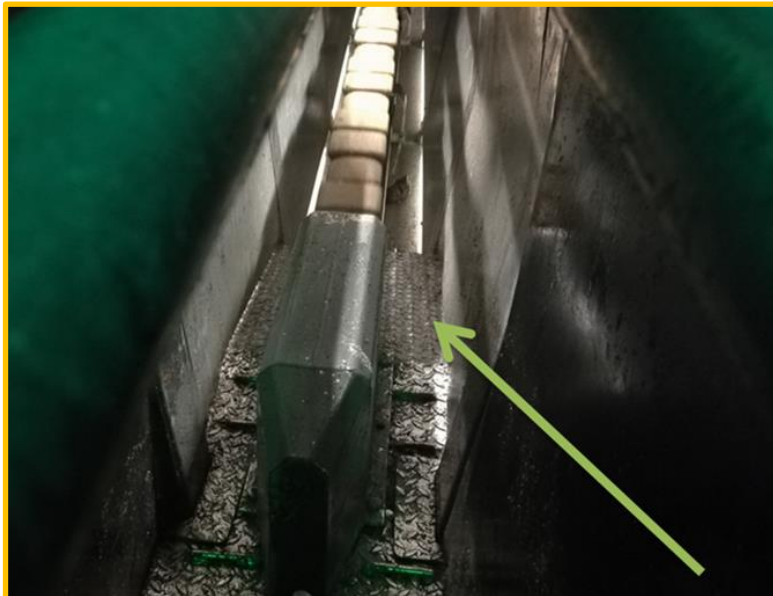
De val kan pijnlijk zijn en varkens uit balans brengen op de smalle buikband. Ook kan het de plaatsing van de elektroden negatief beïnvloeden.

- ✓ Door een niet steile antislip vloer naar beneden te plaatsen kan de val en het verlies van evenwicht worden verminderd. De varkens kunnen dan de buikband oplopen in plaats van dat ze erop vallen. Neem de tijd om de vloer naar de lopende buikband goed af te stellen. Een paar centimeter kan al veel verschil maken, dus test net zo lang tot het perfect is.



Door een trap naar beneden te maken en deze 100% correct af te stellen (de hoek en traptreden), kan de val en het verlies van evenwicht worden verminderd.

In de restrainer hieronder is er een vloer naar beneden gemaakt. Deze vermindert de valt enigszins. De vloer is alleen niet antislip (er missen treden op) en hij is te stijl en te kort (varkens zien dat deze plotseling stopt!).



Korte trap naar de buikband om de val te breken. De vloer mist echter traptreden voor grip en is te kort (waardoor de overgang alsnog te abrupt is en varkens de afgrond zien). Verder mist er een valse vloer onder de buikband.

Drijfgang naar CO2 verdover

Automatische (duw)deuren

Bij de **CO2 verdoving** worden varkens vaak groepsgewijs naar de verdover opgedreven. Ze hoeven dus niet achter elkaar een smalle gang in zoals bij elektrische verdoving. Dit is een groot voordeel. Dit voordeel wordt echter teniet gedaan als de varkens veel stress ervaren door de automatische duwdeuren.

In de praktijk ziet Eyes on Animals dat het drijven in groepen – bij gebruik van automatische duwdeuren – vaak veel stress en verwondingen veroorzaakt. Er worden bijvoorbeeld teveel duwdeuren gebruikt, de groepen zijn te groot, de deuren zijn niet goed ontworpen of ze worden niet goed gebruikt. Let op: bedrijven die automatische oprijfsystemen aanbieden, willen vaak meer deuren verkopen dan er nodig zijn.¹²⁷ We adviseren het volgende:

- ☑ **Verwijder zoveel mogelijk automatische duwdeuren en vervang ze** door goed getrainde en kalme medewerkers. Dit zorgt voor veel meer rust bij het opdrijven.¹²⁸

Automatische deuren duwen de varkens vooruit – ook als ze niet willen of verkeerd om staan. Valpartijen en soms zelfs verwondingen zijn het gevolg.



Automatische duwdeuren kunnen leiden tot paniek, valpartijen en varkens die op elkaar springen

Bij slachterij Westfort in IJsselstein zijn op advies van Eyes on Animals de automatische duwdeuren weggehaald en vervangen door goed getrainde en rustige medewerkers. Drijven gebeurt alleen met de hand en een vlag; alle kleppers, rammelaars en andere geluid producerende drijfmiddelen zijn weggedaan. Sinds deze aanpassing gaat het opdrijven veel rustiger en is de vleeskwiteit significant verbeterd (pH waarde met 0.2 verbeterd). Er is alleen nog een automatische duwdeur vlak voor de CO2 verdover omdat het plaatsen van een medewerker op deze plek te riskant is.



Bij Westfort zijn automatische deuren en geluid producerende drijfmiddelen, zoals kleppers en rammelaars, verwijderd. Varkens worden nu opgedreven door getrainde medewerkers, met alleen hun handen, een vlag of een schot.

Slachterij Rooi in Helmond deed hetzelfde. Alle automatische deuren (met uitzondering van de laatste) zijn op advies van Eyes on Animals weggehaald. De varkens worden nu opgedreven door een medewerker met een schot (zie foto rechtsonder). De groepsgrootte is nu bovendien 6-7 varkens in plaats van 8. De stress is hierdoor significant verminderd. Voorheen was er bovendien één medewerker continu bezig om te voorkomen dat varkens onder de deuren kwamen of omver werden geduwd. Nu is dat niet meer nodig omdat deze deuren zijn weggehaald. Doordat de deuren zijn weggehaald, zijn er nu ook minder technische storingen.



Bij Van Rooi zijn de automatische deuren (links) weggehaald en vervangen door medewerkers (rechts).

- In het geval er automatische deuren worden gebruikt omdat deze (nog) niet vervangen kunnen worden door getrainde en kalme medewerkers, probeer dan te werken met zo weinig mogelijk deuren.

Voorkom daarnaast dat de deuren vlak boven de varkens weer terugschuiven om vervolgens weer naar beneden gelaten te worden. De **beweging en het geluid van deze deuren, vlak boven het hoofd van de varkens, zorgt voor**

veel stress en angst. Zorg dat de deuren minimaal 3 meter boven de varkens weer terugschuiven, zodat ze minder bedreigend overkomen.



Automatische deuren die vlak boven de varkens terugschuiven, veroorzaken veel stress. Zolang de deuren nog niet vervangen zijn door goed en kalm personeel, is het belangrijk dat ze minimaal 3 meter boven de varkens terugschuiven om een schrik-effect te voorkomen.

Bekijk hieronder een video die laat zien dat varkens terug deinzen voor de deur die vlak over hun hoofd terugschuift. Je ziet in deze video goed dat de varkens de deuren eng vinden en deze voor stress zorgen.



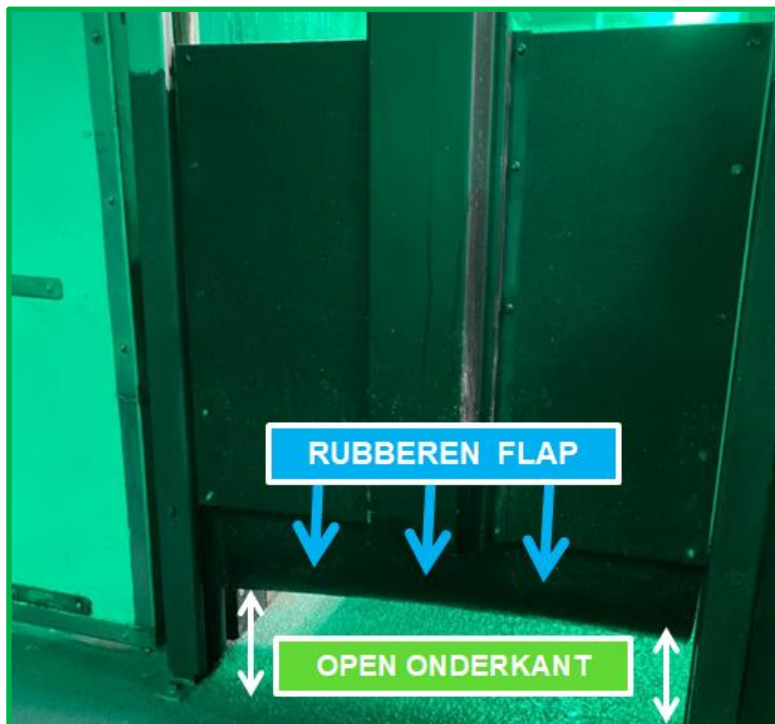
Varkens deinzen terug voor automatische deur die vlak boven hun hoofden terugschuift

- Als er automatische duwdeuren worden gebruikt, wat vaak het geval is bij slachterijen die CO2 verdoving gebruiken, is er een grote kans dat varkens onde de deuren **bekneld raken, omver geduwd worden** (als ze de verkeerde kant op staan of te langzaam lopen) **of op elkaar springen**. Soms met ernstige verwondingen van dien. Bekijk een video van dit risico rechtsonder.



Als varkens opgedreven worden met automatische duwdeuren is er risico dat ze omver geduwd worden of onder de deur komen

- ☑ **Maak deuren die naar beneden schuiven (aan de onderkant) daarom altijd van flexibel rubber.** Flexibel rubber zal een varken, als deze onder de deur komt, minder pijn doen dan hard materiaal.¹²⁹ Rubber buigt bovendien iets mee, zodat het varken niet gewond raakt. Zorg dat de deur daarnaast niet volledig tot aan de grond sluit – zodat de varkens er niet met bijvoorbeeld een poot onder kunnen komen. Zie de foto hieronder.



Maak de onderkant van deuren van rubber, zodat dit minder pijn doet en meebuigt als er een poot of ander lichaamsdeel onderkomt. Zorg ook voor een opening aan de onderkant om te voorkomen dat er lichaamsdelen bekneld raken of geplet worden.

Er zijn ook **deuren met sensoren** die druk registreren. Bij druk (als er een

varken onder komt of valt) stopt de deur en gaat deze weer open of terug.

- ☑ **Zorg dat automatische deuren permanent worden gecontroleerd door een medewerker en gemakkelijk handmatig bediend kunnen worden.** Een medewerker kan het beste inschatten wanneer de deur naar beneden of naar voren kan. Zo voorkomt hij dat varkens omver worden geduwd of onder een deur terecht komen. Indien dit toch gebeurt, kan hij direct ingrijpen door de deur stop te zetten of omhoog te halen.

Dezelfde medewerker kan er tevens voor zorgen dat de varkens de goede kant op lopen, niet verkeerd omstaan, teruglopen of gevaarlijk dicht bij de deuren komen.

- ☑ Problemen verminderen significant wanneer een **lage aanvoersnelheid** wordt gehanteerd (max 300-350 varkens) en er gewerkt wordt met **hele kleine groepen** (max 6 varkens). Dit zorgt er voor dat de medewerkers de tijd hebben om geduldig en netjes met de varkens om te gaan.

Bovendien hoeven de varkens dan minder te worden opgejaagd, waardoor ze op hun eigen snelheid kunnen lopen en minder stressgedragingen tonen die de doorstroom belemmeren. Tot slot zorg je er voor dat de varkens genoeg ruimte voor zich hebben en goed kunnen draaien in het geval ze verkeerd omstaan en ze elkaar kunnen passeren. Hierdoor worden ze niet gedwongen om op elkaar te springen. Zie de video hieronder om het effect te bekijken. Kleinere groepen zijn tot slot beter hanteerbaar omdat het voorste varken (bijvoorbeeld met een foamstick of vlag) nog gestuurd kan worden.



Door kleine groepen en een lagere slachtsnelheid (max 300-350) te hanteren, zorg je voor meer ruimte en daardoor meer rust bij het drijven

- ☑ Soms wordt de deur vlak voor de CO2 verdover maar half geopend (zie onderstaande foto). Dit wordt gedaan om te voorkomen dat er “teveel varkens doorschieten”. Deze praktijk is echter niet acceptabel! Wanneer je de deur half open zet, creëer je een zandloper-effect. Zeker bij grote groepen zal dit tot opstoppingen en paniek leiden. Drijf de varkens al vanaf de wachthokken op in kleine groepen, zodat je ze later niet hoeft te splitsen en deuren altijd volledig open kunnen worden gezet.



Zet deuren nooit halfopen, dit zorgt voor opstoppingen en stress (zandlopereffect)

Ontwerp CO2 verdover

- ☑ Zorg dat de CO2 kooi goed verlicht is. Varkens lopen, net als mensen, niet graag een donkere ruimte in. Op de twee foto's hier direct onder zijn de CO2 kooien veel te donker, varkens zullen er niet graag inlopen. Op de twee foto's daaronder is de verlichting veel beter, maar zijn er nog teveel schaduwen. Dit kan verminderd worden door de lampen onder de metalen buizen te plaatsen of hoger en meer schuin te plaatsen (indirect licht verminderd schaduw).



De kooien zijn veel te donker, varkens zullen er niet graag inlopen en vaak verkeerd omstaan omdat het onduidelijk is waar ze heen moeten. Het gevolg is dat varkens er op een zeer oncomfortabele manier worden ingeduwd.



De kooi is goed verlicht waardoor de varkens automatisch de goede kant op staan, maar er zijn te veel schaduwen op de vloer waardoor varkens mogelijk terughoudend zijn om naar binnen te lopen.

- ☑ Een varken vindt het eng om een doodlopende ruimte in te lopen. Creëer daarom de illusie van een 'aantrekkelijke uitgang' door een **afbeelding te projecteren of te plaatsen** op de achterste wand van de kooi, bijvoorbeeld van een grasveld. Hierdoor neem je een deel van de angst bij de varkens weg. Het helpt ook al om de achterwand een lichte kleur te geven.

Door de illusie te creëren van een 'uitgang', zorg je er ook voor dat meer varkens de goede kant op kijken en niet achterstevoren de CO2 kooi in worden gedrukt.



Een afbeelding op de achterwand van de CO2 kooi kan ervoor zorgen dat de varkens minder bang zijn om deze te betreden. Het creëert de illusie van een uitgang.

- ☑ Zorg dat de CO2-kooi **voldoende hoog is** en varkens de bovenkant van de kooi-deur niet raken. Zorg voor minimaal 80cm vrije ruimte boven de varkens om een claustrofobisch effect te voorkomen.¹³⁰ Indien een te lage kooi wordt gebruikt, kunnen er grote problemen ontstaan. De varkens zullen de kooi logischerwijze niet in willen. In het ergste geval raken ze met hun rug of kop de bovenkant van de kooi of komen ze vast te zitten tussen de duwdeur en het frame van de CO2 kooi.
- ☑ Wees je ervan bewust dat bij het slachten van zeugen en fokberen **een** CO2 kooi van standaard formaat niet hoog genoeg is. Voor zeugen en fokberen is er een extra hoge kooi nodig. Slacht je incidenteel zeugen of beren en is de CO2 kooi niet hoog genoeg? Verdoof en verbloed deze dieren dan handmatig met een elektrische tang.



Als varkens te hoog zijn kunnen ze bekneld raken tussen de duwdeur en bovenkant van de

kooi. Zorg voor een voldoende hoge kooi.

- ☑ **Voorkom ook dat varkens op elkaar springen.** Ze kunnen dan tussen de automatische duwdeur en de CO-kooi komen, met veel paniek en soms ook verwondingen tot gevolg. Springgedrag kan voorkomen worden door kleine groepen te drijven, varkens voldoende ruimte te geven (zodat ze makkelijk kunnen draaien en langs elkaar kunnen lopen) en de duw-deuren op een lagere snelheid te zetten. Zie ook [Hoofdstuk 4. Drijven - Omgang varkens >>](#)
- ☑ Zorg ervoor dat er **geen ratelende, piepende of sissende geluiden zijn** bij het gebruik van de kooi of deuren. Dit schrikt de varkens af waardoor ze de kooi niet in willen lopen.
- ☑ **Een antislip vloer is heel erg belangrijk.** Je wilt NIET dat varkens tijdens de verdoving hun evenwicht verliezen en vallen. Het varken zal dan namelijk vertrapt worden door de overige varkens. Dit veroorzaakt onbeschrijfelijk veel leed. Bovendien zal het varken dat vertrapt wordt niet goed kunnen ademen. Dit kan ervoor zorgen dat het varken niet goed verdoofd raakt of te snel weer bijkomt.
- ☑ **Maak de vloer in de CO2 kooi zoveel mogelijk gelijk als de rest van de drijfgang.** Bij afwijkingen op de vloer, zoals gaten, hobbels, gleuven, kleurverschillen of schaduwen, zullen varkens de kooi niet in willen lopen. De vloer moet er daarnaast comfortabel uitzien. Opstaande randen mogen niet scherp zijn en niet hoger of breder dan 1,5cm.¹³¹



Bij een plotselinge overgang van een betonnen vloer naar een metalen vloer met veel opstaande randen, zullen varkens niet graag de kooi inlopen. Met name bij hoge snelheid zullen er opstoppingen ontstaan. Bovendien staan de randen hier verticaal, wat de grip op de vloer niet bevordert.

Omgang varkens

- ☑ **Drijf varkens altijd in kleine groepen op.** Vier varkens per groep is het beste en zes varkens per groep is het maximale. Meestal worden varkens per 15 gedreven, dit is te veel!

Zorg dat de varkens altijd voldoende ruimte hebben zodat ze goed kunnen draaien en elkaar kunnen passeren (zie de foto's hieronder). Als één varken langzamer loopt of stopt, moeten andere varkens er langs heen kunnen lopen. Dit voorkomt dat varkens door gebrek aan ruimte gedwongen worden om op elkaar te springen waarbij ze elkaar vertrappen.

Voldoende ruimte en kleine groepen voorkomen ook dat varkens die verkeerd omstaan omver worden geduwd door automatische deuren. Zorg dat een drijfgang daarom nooit meer dan halfvol zit. Bekijk ook [Hoofdstuk 4. Drijven - Rustig drijven >>](#)



Hier krijgen varkens voldoende ruimte en wordt gedreven in kleine groepen om stress te minimaliseren

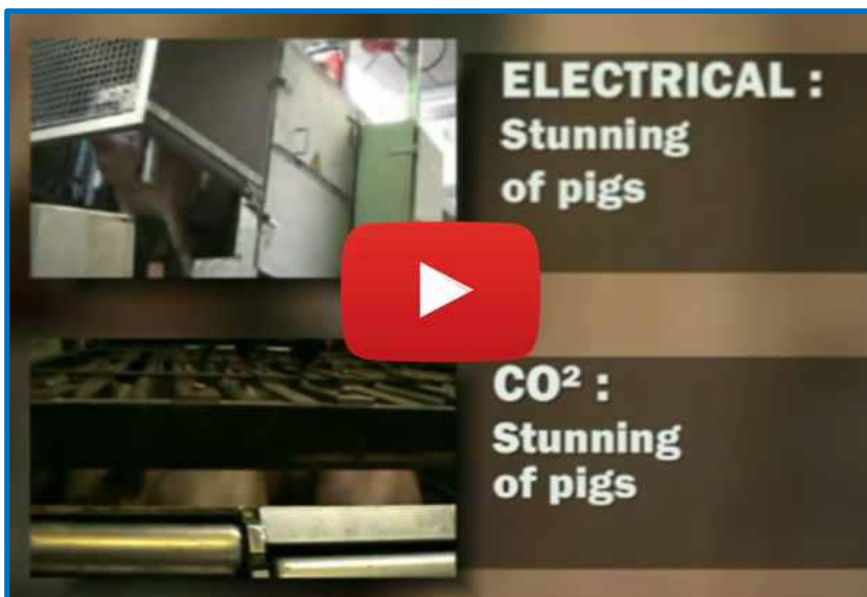


Deze video's tonen het verschil in stressniveau bij grote groepen (linkervideo, start op 00:21) en kleine groepen (rechtervideo).

- ☑ **Wees geduldig en rustig met de varkens. Jaag ze niet op.** Laat ze op hun eigen tempo lopen. Het opjagen van varkens zorgt er juist voor dat ze gestrest raken, bevriezen, teruglopen en niet meer weten wat er van hun verwacht wordt. Dit scheelt geen tijd, maar kost tijd.
- ☑ Doe alle drijfmiddelen die stress veroorzaken, zoals elektrische prikkers, kleppers en rammelende peddels weg en vervang ze door drijfmiddelen die geen of weinig geluid maken en geen stress veroorzaken, zoals schotten, vlaggen en plastic zakken. Bekijk voor meer informatie en foto's [Hoofdstuk 4. Drijven - Rustig drijven >>](#)

5. Verdoven

In Europa worden varkens met elektriciteit of CO₂ gas verdoofd. Eyes on Animals heeft een film gemaakt waarin deze verdovingsmethodes vergeleken worden. Bekijk de video hieronder.



Bij de **elektrische verdoving**, mits deze goed is uitgevoerd, verliest een varken direct zijn bewustzijn. Het nadeel is echter dat de periode vóór de verdoving - in grote en middelgrote slachterijen - vaak heel stressvol is. Bij deze slachterijen gaat de verdoving van de varkens namelijk vaak automatisch, bijvoorbeeld met de Midas van Marel. Om volledig geautomatiseerd individueel verdoofd te kunnen worden, moeten varkens eerst achter elkaar (als een soort treintje) een lange smalle gang in. Deze gang leidt de varkens naar een lopende band waar ze met hun buik op moeten liggen (de restrainer). Aan het einde van deze lopende band worden de elektroden automatisch geplaatst.

Varkens zijn echter groepsdieren. Ze willen bij elkaar blijven om zich veilig te voelen. Ze vinden het spannend om alleen (achter elkaar) de smalle gang in te gaan en op de lopende buikband te stappen. Op deze punten worden varkens daarom vaak gedwongen met elektrische prikkers en/of andere stressvolle en pijnlijke drijfmiddelen. Het is van cruciaal belang dat er bij het gebruik en ontwerp van een automatisch elektrisch verdovingssysteem optimaal wordt ingespeeld op het natuurlijke vlucht- en groepsgedrag van varkens. Dit voorkomt heel veel stress en problemen. In de praktijk gebeurt dit nu nog onvoldoende. Zie voor meer informatie en aanbevelingen [Hoofdstuk 4. Drijven - Drijfgang naar de elektrische verdover >>](#)

Bij **CO2 verdoving** worden varkens in groepen naar een lift opgedreven. Deze lift zakt vervolgens (gefaseerd) in een put met hoge concentraties CO2. Een potentieel belangrijk voordeel is dat de varkens groepsgewijs opgedreven kunnen worden. Ze worden dus niet, zoals bij automatische elektrische verdoving, gedwongen om achter elkaar een lange smalle gang in te lopen of op een buikband te stappen. Of het drijven in groepen daadwerkelijk 'een voordeel' genoemd mag worden, ligt aan de uitvoering. Regelmatig ziet Eyes on Animals dat varkens in veel te grote groepen worden opgedreven, drijfgangen te vol worden gepropt en automatische deuren te snel duwen of slecht zijn ontworpen waardoor varkens veel stress ervaren en er grote kans is op verwondingen. Het drijven in groepen is in dit geval niet persé beter. Zie voor meer informatie en aanbevelingen [Hoofdstuk 4. Drijven - Drijfgang naar CO2 verdover >>](#)

Bovenal veroorzaakt het inademen van CO2 circa 20-25 seconden extreme paniek, ademnood en pijn in de luchtwegen.^{132 133 134 135} In deze periode happen de varkens naar lucht en proberen ze te ontsnappen waarbij ze op elkaar springen en elkaar vertrappen en verwonden. Door de stress stijgt de bloeddruk dusdanig dat er bij 5-15% van de varkens zelfs longbloedingen ontstaan.¹³⁶ Deze stress kan niet worden weggenomen omdat CO2 nu eenmaal een aversief gas is.¹³⁷ De CO2 verdovingsmethode is daarom inherent aan ernstige welzijnsproblemen en heeft geen potentie om diervriendelijk te worden. Verschillende dierenorganisaties, maar ook wetenschappers, hebben daarom hun kritiek geuit over de CO2 verdoving.



Elektrische verdoving zorgt voor directe bewusteloosheid als deze goed wordt uitgevoerd. Bij CO2 verdoving daarentegen duurt het 20-25 seconden voor het varken zijn/haar bewustzijn verliest. In deze periode ervaart het varken ernstige stress, pijn en ademnood.

Uitfaseren CO2-verdoving voor varkens

[Al in 2015 is er in Nederland een motie aangenomen](#) om het verdoven van varkens met CO2 om dierenwelzijnsredenen te verbieden.^{138 139} In 2019 heeft Eurogroup for Animals de Europese Commissie opgeroepen om CO2 verdoving voor **1 januari 2025** uit te faseren en onderzoek naar alternatieven te financieren. In november 2020 heeft het [Europese Parlement daarvoor twee miljoen euro beschikbaar gesteld](#). Ook in de Slachtverordening 1099/2009 (punt 6) staat dat – zodra er een economisch haalbaar alternatief is – CO2 verdoving om dierenwelzijnsredenen moet worden uitgefaseerd.¹⁴⁰¹⁴¹ In 2022 sprak ook de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit zich uit voor een verbod op CO2 verdoving.¹⁴²

Slachterijen waar varkens de minste stress ervaren, zijn ons inziens slachterijen zoals [Naturverbund](#) in Duitsland of [Willems](#) in Nederland. Hier worden varkens, met slimme oprijfsystemen, handmatig en in relatief laag tempo, elektrisch verdoofd. Helaas kunnen deze "humane" oprijfsystemen alleen worden geïmplementeerd in kleine of middelgrote slachthuizen. De realiteit is dat slachterijen steeds meer varkens willen slachten, waardoor handmatige elektrische verdoving plaats maakt voor automatische verdoving, een hogere werkdruk en minder aandacht voor het individuele dier. Als we als samenleving waarde hechten aan het welzijn van varkens, zou er ons inziens een maximum moeten worden gesteld aan de snelheid waarmee varkens worden geslacht. In de praktijk zorgt de hoge snelheid (en werkdruk!) namelijk voor fundamentele problemen. Ons inziens zouden welzijnskeurmerken, zoals het Beter Leven Keurmerk, Demeter, EKO, KDV, hier meer op moeten inspelen.

Omdat een verlaging van de slachtsnelheid op dit moment niet haalbaar lijkt, heeft Eyes on Animals grote slachterijen tegelijkertijd geënthousiasmeerd om op zoek te gaan naar andere, meer humane, verdovingsmethoden voor hun huidige slachtsnelheid. Dit kan bijvoorbeeld gaan om een nieuw groepsverdoving-systeem waarbij gebruik wordt gemaakt van niet aversieve gassen. Tot nu toe is er helaas nog geen ideaal gas(mengsel) gevonden. Bij gassen die minder aversief zijn, keert het

bewustzijn vaak te snel terug (wat ook een dierenwelzijnsrisico is) of zijn er praktische en/of financiële beperkingen.

Terwijl er gezocht wordt naar alternatieve gassen, dient de sector ons inziens niet stil te staan, maar zich tegelijkertijd in te zetten voor een drastische verbetering van het huidige automatische elektrische verdovingsstelsel. In veel slachterijen met automatische elektrische verdovers, ervaren varkens in het voortraject namelijk nog heel veel stress.

Indien de stress bij het drijven naar de elektrische verdover wordt weggenomen, denken wij dat elektrische verdoving een goed en financieel haalbaar alternatief is voor CO₂ verdoving. Uit onderzoek blijkt bovendien dat elektrische verdoving – mits de stress in het voortraject sterk verminderd wordt – in tegenstelling tot wat altijd werd gedacht ook voor de vleeskwaliteit voordelen heeft ten opzichte van CO₂ verdoving.¹⁴³

Elektrische verdoving

In grotere slachterijen gebeurt elektrische verdoving vaak volledig automatisch (buiiband- of V-restrainer). In kleinere slachterijen gebeurt het vaak handmatig met een tang. Bij handmatige verdoving wordt het dier gefixeerd in een box of blijft het in de groep. In alle gevallen is het belangrijk om op de volgende punten te letten:

Verdovingsinstellingen

- ☑ De [Slachtverordening 1099/2009](#) schrijft voor dat er bij het verdoven van een varken minimaal 1,3A dient te worden gebruikt. Deze stroomsterkte is gebaseerd op onderzoek uit de jaren '80-90 toen varkens op 100-110 kilo levend gewicht geslacht werden.¹⁴⁴

Het gemiddelde slachtgewicht van varkens is echter in veel landen toegenomen tot 120-130kg en in sommige landen tot wel 160kg.¹⁴⁵ Dit betekent dat de stroomsterkte ook omhoog moet, om verdovingsfouten te voorkomen.^{146 147}

Let dus goed op het gewicht van de varkens en pas hier de ampère op aan!

- ☑ Gebruik voor varkens met een gewicht van 150kg of meer minimaal 2A.¹⁴⁸ Voor zeugen en beren (> 200kg) dient er minimaal 3A gebruikt te worden. Voor biggen dient, net als bij varkens rond de 100kg, 1.3A gebruikt te worden. Dit is ook een wettelijke eis.¹⁴⁹ Hanteer een minimaal voltage van 250V voor volwassen dieren. Voor biggen mag dit 180V zijn.

- Werk altijd met lage frequenties.** Hanteer voor de kop 100-200hZ en voor het hart maximaal 50Hz. Gebruik nooit (!) te hoge frequenties voor het hart want dan wordt er geen hartstilstand bewerkstelligd.^{150 151} Hogere frequenties voor de kop zijn mogelijk maar dan moet de ampère ook sterk omhoog.¹⁵² Hoger dan 400Hz is niet wenselijk.^{153 154}

Zie de aanbevolen instellingen voor kopverdoving bij verschillende diercategorieën hieronder.^{155 156 157 158}

Diercategorie	Ampère	Voltage	Frequentie kop	Frequentie hart
Biggen	1,3A	Minimaal 180V	100hZ, max 400hZ	Max 50hZ
Slachtvarkens rond de 100kg	1,3A	Minimaal 250V	100hZ, max 400hZ	Max 50hZ
Slachtvarkens 110-150kg	1,5-1,8A	Minimaal 250V	100hZ, max 400hZ	Max 50hZ
Slachtvarkens 150kg of meer	2A	Minimaal 250V	100hZ, max 400hZ	Max 50hZ
Zeugen en beren (>200kg)	3A	Minimaal 250V	100hZ, max 400hZ	Max 50hZ

Aanbevolen instellingen bij elektrische verdoving.

- De elektroden dienen het beste minimaal 3 seconden op weerszijden van het hoofd en daarna minimaal 3 seconden op het hart geplaatst te worden. Langer op het hart betekent een grote kans op hartstilstand- of fibrillatie zodat het dier niet meer bijkomt.

Onderhoud

- Zorg dat de elektroden iedere pauze worden **schoongemaakt en minimaal één keer per dag** – zodat er goede stroomgeleiding is. Doe dit met een metalen borstel of automatisch draadwiel.¹⁵⁹
- Controleer dagelijks de **instellingen én de effectiviteit** van de verdovingsapparatuur. Alleen de instellingen controleren is niet voldoende. Er dient ook gecontroleerd te worden of de verdover inderdaad doet waarop hij is ingesteld. Gebruik hiervoor een ‘dummy head’ of controleapparaat van bijvoorbeeld Freund. De verdover moet eerst getest worden voor dat deze op het dier wordt gebruikt.¹⁶⁰ [Klik hier voor meer informatie >>](#)

Wees je ervan bewust dat een ineffektieve verdoving heel moeilijk te herkennen is. Bij een ineffektieve verdoving kan een varken namelijk **geïmmobiliseerd** raken. Dit betekent dat het varken volledig bij bewustzijn is (en dus gevoelig is voor pijn!) maar niet kan reageren op prikkels doordat de spieren (door de stroom) verkrampd zijn. Dit maakt het cruciaal dat de effectiviteit van de verdover dagelijks gecontroleerd wordt.

Snelheid steken en risico op bijkomen

- ☑ **Bij alleen kopverdooving (voor 1-3 seconde), wat in kleine slachterijen soms standaard praktijk is, is er een grote kans dat het varken snel weer bijkomt (binnen 30 seconden).** Na de clonische fase (waarin het varken schopt / met de poten trapt) keert het bewustzijn terug.¹⁶¹ We adviseren daarom eerst de elektroden aan weerszijden van de kop te plaatsen om het varken te verdoven en daarna op de hartstreek om het hart stil te leggen. Door de elektroden op het hart te plaatsen, verklein je de kans dat het varken weer bijkomt.

De kans dat een varken bijkomt blijft echter aanwezig omdat er (zeker bij kleinere varkens) geen 100% garantie is op een hartstilstand¹⁶² en het hart door bijvoorbeeld optakelen weer geactiveerd kan worden. **Verbloedt het varken daarom altijd binnen 10 seconden (in de tonische fase)** om bijkomen uit de verdoving voor of tijdens het verbloeden uit te sluiten.¹⁶³



Plaats de elektroden eerst op het hoofd om het varken te verdoven (linker foto) en dan op de hartstreek (rechter foto) om een hartstilstand te bewerkstelligen.

- ☑ De elektroden kunnen ook voor een langere periode op de kop gezet worden (minimaal 10 seconden). Slachterijen kiezen hier soms ook voor om de tonische fase (waarin het varken verstijfd) te verlengen en er makkelijker gestoken kan worden. Het heeft dus praktische voordelen.¹⁶⁴

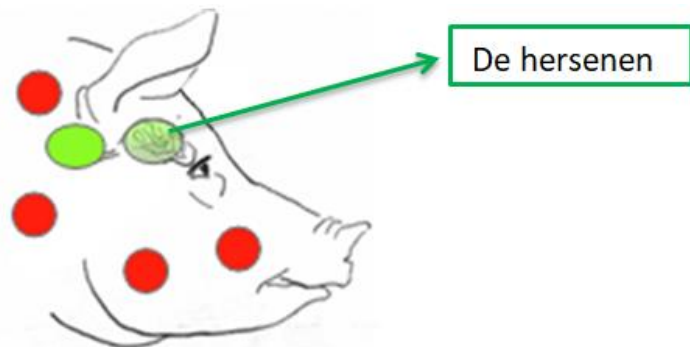
Wanneer de stroom echter te laag is of de elektroden niet goed worden geplaatst, kan het langer plaatsen van de elektroden ook signalen van bewustzijn voor een langere periode maskeren (omdat de spieren van het varken door de stroom verkramp zijn en niet kunnen reageren).¹⁶⁵ Dit is uiteraard heel onwenselijk! Zorg er daarom altijd voor dat er voldoende stroom wordt gebruikt en de elektroden correct worden geplaatst. Bij het langer “op de kop plaatsen”, worden de elektroden bovendien sneller vies en vet. Dit beïnvloed

de geleiding van de stroom (en daarmee de effectiviteit van de verdoving!) negatief. Zorg er daarom voor dat de elektroden meerdere malen per dag [worden schoongemaakt](#).

Let op: het blijft belangrijk de varkens zo snel mogelijk te steken omdat er nooit 100% garantie is op een hartstilstand. Bovendien kan het hart soms weer geactiveerd worden door verdere slachtprocessen, zoals het optakelen en verplaatsen van de varkens.

Positionering van de elektroden

- ☑ Zorg dat de elektroden goed op de kop geïmplementeerd worden, namelijk **tussen de oren en de ogen**. De stroom moet namelijk rechtstreeks door de hersenen gaan (de kortste weg). Op de aanhechting van de oren is ook acceptabel. Op de afbeeldingen hieronder worden de goede en de slechte posities van elektroden getoond.



Links: goede positie elektroden. Bron: OIE. Rechts: groen = goede positie elektroden, rood = slechte positie elektroden. Bron: Haluk Anil.

- ☑ Regelmatig zien we dat elektroden niet goed worden geplaatst. We zien dit zowel in slachterijen waar varkens automatisch worden verdoofd, als in slachterijen waar handmatig wordt verdoofd. Indien de elektroden niet correct worden geplaatst, krijgen de varkens een **zeer pijnlijke schok** voordat ze het bewustzijn verliezen ÓF ze **verliezen hun bewustzijn helemaal niet**.¹⁶⁶

Automatische verdoving

Bij automatische verdoving (vaak een Midas systeem) worden de elektroden soms te ver achter de oren geplaatst. Dit is onacceptabel, zeker als de afstand meer dan 5cm is.¹⁶⁷



De automatische elektroden bevinden zich vaak te ver achter de oren. Ze worden niet, zoals experts adviseren, tussen de oren en de ogen (of direct onder de oren) geplaatst. Dit geeft een groot risico op pijn en varkens die niet verdoofd zijn.

→ Zorg ervoor dat de elektroden (mechanisch en softwarematig) goed staan ingesteld. Vraag om hulp bij de producent indien nodig!

→ Voorkom ook dat de support-blokken (van de buikband waar de varkens op liggen) goed antislip blijven. Als varkens naar voren glijden, kunnen ze de elektroden missen!

Handmatige verdoving

Bij handmatige verdoving zien we dat de elektroden van de tang regelmatig (met name bij biggen) te ver achter of onder de oren worden geplaatst of zelfs in de nek. Omdat het varken door de stroom vaak verkrampst (en bewustzijn of pijn daardoor niet zichtbaar is), wordt dit niet altijd opgemerkt of gecorrigeerd. Het plaatsen van de elektroden is met name lastig als de varkens heel beweeglijk zijn (door stress) of nog klein.



Links: de elektroden zitten te ver onder de oren. Rechts: de elektroden zitten in de nek / borst. Deze posities zijn onacceptabel en veroorzaken veel pijn!

Verdoovers (handmatig én automatisch) dienen ontwerptechnisch gezien verbeterd te worden zodat de elektroden gemakkelijker tussen de ogen en de

oren worden geplaatst in plaats van zoals nu, te ver achter of onder de oren. Freund, een Duitse fabrikant van slachtapparatuur, heeft een tang ontwikkeld waarbij de elektroden meer aan de voorkant worden geplaatst, dichterbij de ogen van het varken. Dit biedt ook een oplossing voor varkensrassen waarbij de hangende oren het 'doelgebied' bedekken.¹⁶⁸ Zie een foto van de Freund-verdover hieronder.



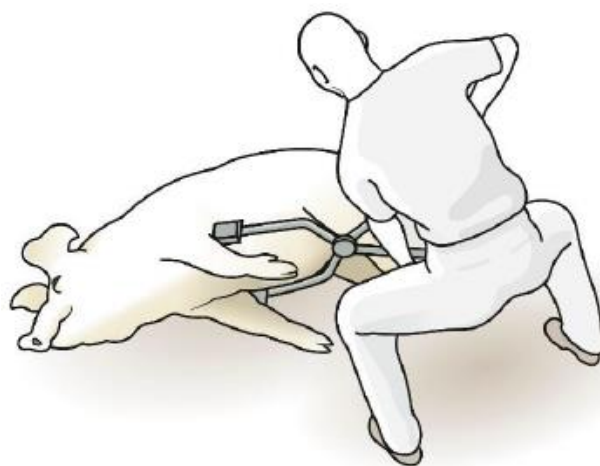
Verdover van Freund waarbij de positie van de elektroden is verbeterd (tussen de ogen en de oren). Copyrights: © M. Marahrens, FLI; © Freund GmbH

- ✅ Het beste zijn verdovers met meerdere elektroden-pinnen (i.p.v. één) zodat er een grotere kans is dat de stroom door de hersenen gaat.¹⁶⁹
- ✅ Als varkens bij het plaatsen van de elektroden **kort schreeuwen**, is dit een indicatie dat de stroom (mogelijk) niet direct door de hersenen gaat en de varkens kortstondig pijn ervaren. Dit is onacceptabel. Het kan ook zijn dat de stroom niet goed geleid wordt (de elektroden zijn vies of er is onvoldoende contact met de huid) of dat de stroomsterkte (A) of voltage (V) te laag is ingesteld. Ga direct op onderzoek uit, zeker als dit herhaaldelijk voorkomt. In onderstaande video zie je dat de elektroden te laag zitten en het varken pijn ervaart.¹⁷⁰



De elektroden zitten te laag en te ver achter de oren. Ze worden bovendien niet goed aangedrukt. Het varken gilt en ervaart pijn!

- ☑ Na de kop worden de elektroden vaak op het hart gezet om een hartstilstand te bewerkstelligen en de kans dat het varken bijkomt, te verkleinen. Belangrijk daarbij is dat het hart (net als de hersenen) tussen de elektroden ligt zodat de stroom direct door het hart gaat. Beide posities hieronder zijn effectief (de stroom gaat door het hart). De rechterpositie zal moeilijker uitvoerbaar zijn omdat de onderste elektrode iets onder het lichaam geplaatst moet worden. Hij zal daarom in de dagelijkse praktijk minder vaak worden toegepast.



Positie van de elektroden bij het bewerkstelligen van een hartstilstand. Het hart dient tussen de elektroden te zitten. Bron rechtertekening: ICF, 2017¹⁷¹

- ☑ Plaats de elektroden nooit op het hart van een varken dat nog bewustzijn heeft – dit is extreem pijnlijk! Pas de hartverdooving pas toe nadat het varken

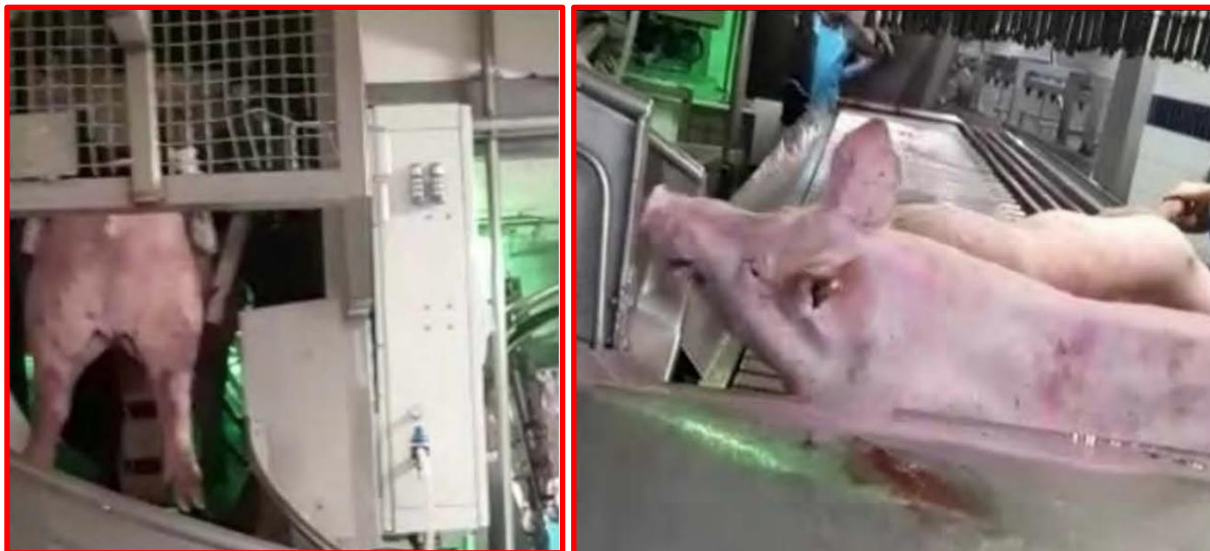
bewusteloos is door kopverdooving.

- ☑ Bij handmatig verdoven is het belangrijk dat de tang niet zwaar is. Een lichte tang is makkelijker op te tillen en beter te positioneren. ¹⁷² Freund verkoopt handtangen van titanium; dit materiaal is licht in gewicht. [Lees meer >>](#)

Varkens die worden gemist door de automatische verdoover

Bij een automatisch verdovingssysteem, zoals de Midas, worden elektroden automatisch op de kop van het varken geplaatst. Het gebeurt soms dat de sensoren de kop van het varken niet (goed) registreren waardoor de elektroden foutief of helemaal niet geplaatst worden en het varken niet verdoofd is. Dit risico is groter bij veel stress en de afwezigheid van anti-spring tralies boven de restrainer.

- ☑ Voorkom dat medewerkers varkens opjagen met stressvolle of pijnlijke drijfmiddelen. Veel stress maakt dat varkens op elkaar kruipen, onverwachte bewegingen maken of te snel doorschieten, waardoor elektroden niet (goed) geplaatst worden. Geef varkens tijd om normaal te lopen en minimaliseer stress. Zie hiervoor [Hoofdstuk 4. Drijven - drijfgang naar de elektrische verdoover >>](#)
- ☑ Als het opdrijven met veel haast en ongeduld wordt uitgevoerd, loop je het risico dat varkens verkeerd om de drijfgang inlopen en niet worden opgemerkt. De elektroden worden vervolgens niet óf op de rug geplaatst – dit is extreem pijnlijk, stressvol en volstrekt onacceptabel.



Een varken ligt verkeerd om in de Midas verdoover (foto links). Dit is onacceptabel! Het varken krijgt de automatische elektroden op de rug/flanken (extreem pijnlijk!) en is NIET verdoofd (rechterfoto). Dit soort fouten ontstaan vaak bij teveel stress in de drijfgangen en onoplettendheid (tijdsdruk) van de medewerkers.

Zorg ervoor dat de varkens rustig worden opgedreven, de tijd krijgen om te

draaien en er bij 100% van de varkens gecontroleerd wordt of ze met de kop naar voren staan. Geef je medewerkers de instructies én tijd om varkens die per ongeluk tóch verkeerd omstaan altijd uit de smalle drijfgang te halen. Zorg dat er hiervoor toegangsdeuren zijn gemonteerd over de gehele smalle drijfgang; deze zijn cruciaal om een hoop werk en veel stress te voorkomen! Zie meer info in [Hoofdstuk 4. Drijven – Ontwerptechnische zaken >>](#)

- ☑ Zorg dat er onder de glijbaan minimaal één medewerker paraat staat om varkens die niet (goed) verdoofd zijn, direct te kunnen na-tangen.
- ☑ Registreer hoe vaak er een varken gemist wordt door de verdoover. Meer dan één keer per dag is onacceptabel. Gebruik hiervoor intelligente camera's en sensoren. Zie voor meer informatie [Hoofdstuk 7. Slim toezicht >>](#)
- ☑ Plaats onder de glijbaan een **vang-fuik** om te voorkomen dat varkens die niet verdoofd zijn, kunnen ontsnappen. De fuik houdt het varken tegen, zodat hij/ zij snel handmatig verdoofd kan worden en niet nóg meer stress en pijn ervaart. Varkens door het slachthuis moeten najagen is onacceptabel.



Fuik (in het blauw) om varkens die de automatische verdoover missen op te vangen. Dit voorkomt dat ze in paniek de lopende band oplopen en vergemakkelijkt het plaatsen van de

nood-tang (omdat de varkens enigszins beperkt worden in hun beweging).

- ☑ Er dienen minimaal twee nood-tangen aanwezig op de plek waar de varkens naar beneden glijden. De tweede nood-tang is nodig in het geval er twee varkens achter elkaar door de verdover gemist worden (omdat ze bijvoorbeeld op elkaar zitten).

Stroomgeleiding

- ☑ **Uitdroging kan verdovingsfouten veroorzaken** omdat de stroom minder goed geleid.¹⁷³ Indien een varken uitgedroogd op de slachterij aankomt, is een paar uur in een wachthok met water niet altijd voldoende om te herstellen.¹⁷⁴ Zorg er voor dat varkens altijd voldoende kunnen drinken. Tot het moment dat ze op transport gaan én in de wachtstal.
- ☑ **Zorg dat de varkens vochtig zijn voor een goede stroomgeleiding.** Doe dit met een vernevelingssysteem. Gebruik geen waterslang of hoge drukspuit. Dit veroorzaakt stress (varkens proberen de straal te ontwijken). Bovendien kan stroom, als de varkens erg nat zijn, zich via de huid verspreiden en zo verloren gaan.¹⁷⁵ Zorg dat het water een comfortabele temperatuur heeft (dus niet te koud) – houdt daarbij rekening met de weersomstandigheden.
- ☑ **Zorg dat de elektroden met voldoende kracht op de kop worden geplaatst.** Te weinig kracht beïnvloedt de geleiding van de stroom (en daarmee dierenwelzijn!) negatief.¹⁷⁶ In de video hieronder zie je dat de medewerker de elektroden met onvoldoende kracht op de kop van het varken zet. Bovendien zitten de elektroden te laag én te ver achter de oren.¹⁷⁷ Het varken gilt en ervaart pijn.



Medewerker plaats de tang met onvoldoende kracht op de kop

Stress en vleeskwiteit

- ☑ **Het is belangrijk dat een varken vlak voor het elektrisch verdoven weinig stress ervaart.** Niet alleen voor het welzijn van het varken maar ook voor de vleeskwiteit. Een gestrest varken spant zijn/haar spieren aan waardoor de stroom meer bloedingen veroorzaakt. Uit onderzoek blijkt dat de vleeskwiteit van elektrisch verdoofde varkens (in tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt) beter is dan dat van CO2 verdoofde varkens indien de stress in het voortraject wordt weggenomen.¹⁷⁸

Handmatige verdoving

In kleinere slachterijen worden varkens vaak in een groep verdoofd met een handmatige elektrische tang. Het varken wordt dus niet van de groep gescheiden of gefixeerd waardoor ze veel minder stress ervaren. **Deze methode vereist echter wel een zeer kundige en kalme medewerker en totale rust in de groep.** Als varkens teveel bewegen, is het namelijk lastig de elektroden in één keer goed te plaatsen of kunnen er andere varkens per ongeluk geraakt worden.

Hoe onrustiger de varkens, hoe groter de kans op beweging en dus verdovingsfouten. Met name bij biggen is het plaatsen van de elektroden een grote uitdaging omdat ze snel, beweeglijk en klein zijn. Lees meer over het correct plaatsen van de elektroden in [Hoofdstuk 5. Verdoven - Positionering van de elektroden >>](#)



In de linker foto zitten de elektroden te laag en te ver achter de oren. In de rechterfoto zijn de elektroden correct geplaatst (direct aan de oor basis).



Hier zijn de electroden volledig verkeerd geplaatst (schouders/nek). Ze veroorzaken slechts een zeer pijnlijke elektrische schok en geen bewustzijnsverlies. Het varken verkrampst en voelt alles, maar kan niet meer reageren. Dit is een groot welzijnsprobleem en volstrekt onacceptabel!

Om stress te verminderen en de positionering van de tang te verbeteren én te vergemakkelijken, adviseren we het volgende:

- Voorkom negatieve prikkels**, zoals geluiden van kettingen, plotselinge bewegingen en (teveel) medewerkers in het verdoofhok. In het verdoofhok moeten varkens zich veilig voelen. Als ze zich veilig voelen, zullen ze rustiger zijn en kan de verdooftang beter geplaatst worden.

Zorg er bijvoorbeeld voor dat het optakelen van verdoofde varkens zo weinig

mogelijk geluid maakt en bij voorkeur buiten het verdoofhok plaatsvindt. Voorkom metaal op metaal-geluiden. Spuit varkens niet nat met een hoge druk straal en zet geen harde rockmuziek op. Dit soort activiteiten veroorzaken onrust en stress, waardoor varkens meer op hun hoede zijn en de tang moeilijker geplaatst kan worden.

- ☑ Maak de groep in het verdoofhok maximaal 6 varkens groot en zorg voor voldoende ruimte. **Vul het hok nooit meer dan halfvol.** Dit vergemakkelijkt het plaatsen van de tang omdat er meer ruimte is en minder stressgedrag, zoals varkens die wegrennen en op elkaar kruipen in de hoeken.

Hoe minder varkens je in het verdovingshok doet, hoe korter de varkens bovendien hoeven te wachten in een voor hun spannende omgeving.



Bij stress kruipen op elkaar. Door maximaal 6 biggen in het verdoofhok te plaatsen, neemt de stress af en is de tang makkelijker te plaatsen zonder daarbij andere varkens te raken.

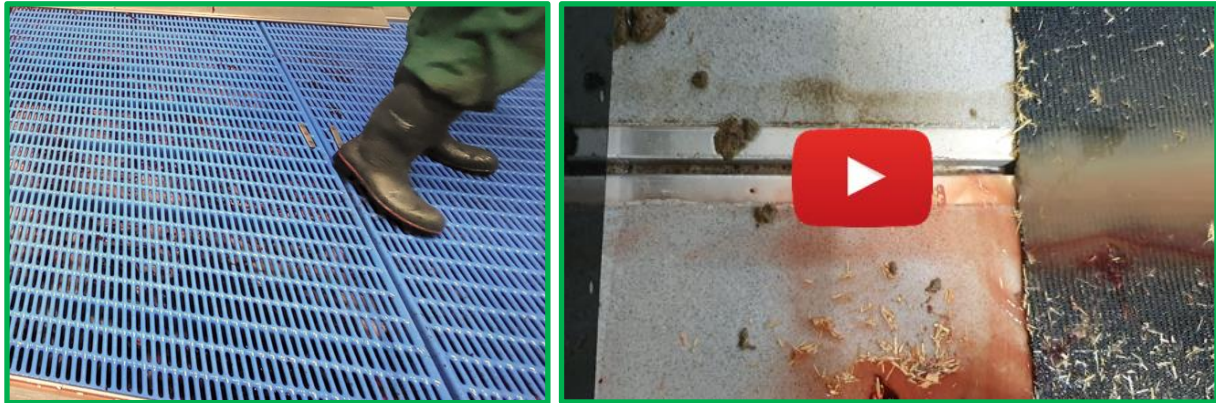


Door minder varkens in het verdoofhok te plaatsen, is er meer ruimte om de elektroden goed te kunnen plaatsen en is er minder stressgedrag.

- ☑ Het **laatste varken van de groep** kan onrustig zijn. Varkens zijn immers sociale dieren en voelen zich niet veilig als ze alleen zijn. Dit kan het plaatsen van de elektroden bemoeilijken. Het kan helpen om een nieuw groepje varkens toe te

voegen. Zorg er echter wel voor dat het onrustige varken, in de volgende groep, als één van de eersten verdoofd wordt. Je wilt voorkomen dat het varken “telkens de laatste is” en de stress zich opstapelt.

- ☑ **Zorg dat de vloer goed antislip is.** In het verdoofhok kan het erg glad worden, vooral als varkens er ook gestoken worden. Dit kan leiden tot uitglijden en verwondingen bij de varkens en vormt ook een risico voor je medewerkers. Zorg ervoor dat bloed en water goed worden afgevoerd door gebruik te maken van een roostervloer of een vloer met een lichte helling (zie de video rechtsonder).



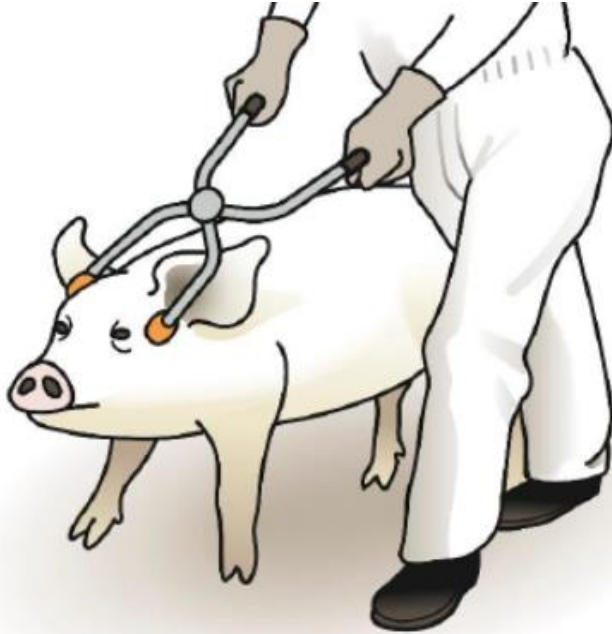
Goede antislip vloeren. Links: kunststof roostervloer, rechts: vloer met kleine helling.

- ☑ **Het is belangrijk dat de medewerker die de varkens verdoofd een rustig en geduldig karakter heeft.** De medewerker dient over voldoende kennis en vaardigheden te beschikken om de verdovingstang goed te plaatsen en zo weinig mogelijk stress te veroorzaken.

Een goede medewerker:

- **Maakt geen geluid.** Geschreeuw, gefluit of luidruchtige drijfmiddelen zijn onacceptabel.
- **Beweegt zo weinig mogelijk.** Dus geen plotselinge en snelle bewegingen of achter varkens aanrennen.
- **Benadert het varken op de correcte manier** om de kans te verkleinen dat hij/zij wegrent of terugdeinst. Zie de correcte positie van de

medewerker op de afbeelding hieronder.



- **Wacht het juiste moment af** om het varken te verdoven. Namelijk wanneer deze niet beweegt en de tang geplaatst kan worden zonder andere varkens te raken.

Bekijk hieronder video's van het verdoven van varkens waarbij de medewerker al deze factoren respecteert.



Medewerker is geduldig, plaatst de tang vanaf de achterkant en wacht het juiste moment af om deze te plaatsen

Daarnaast dient de medewerker signalen van (terugkerend) bewustzijn direct te herkennen en snel en correct te handelen als hij een fout maakt.

- Door voer aan te bieden in het verdoofhok, zoals hooi, kunnen varkens positief worden afgeleid. Als varkens eraan snuffelen of ervan eten, kan de medewerker de tang vanaf de achterkant goed plaatsen.

Niet alle varkens laten zich echter goed afleiden. Het is belangrijk dat hun stressniveau laag is en ze het voedsel herkennen. Reguliere varkens, die zijn grootgebracht in kale betonnen hokken hebben bijvoorbeeld nog nooit hooi gezien en zijn vrij angstig in een nieuwe omgeving. De kans is klein dat ze snel op het hooi zullen afstappen.

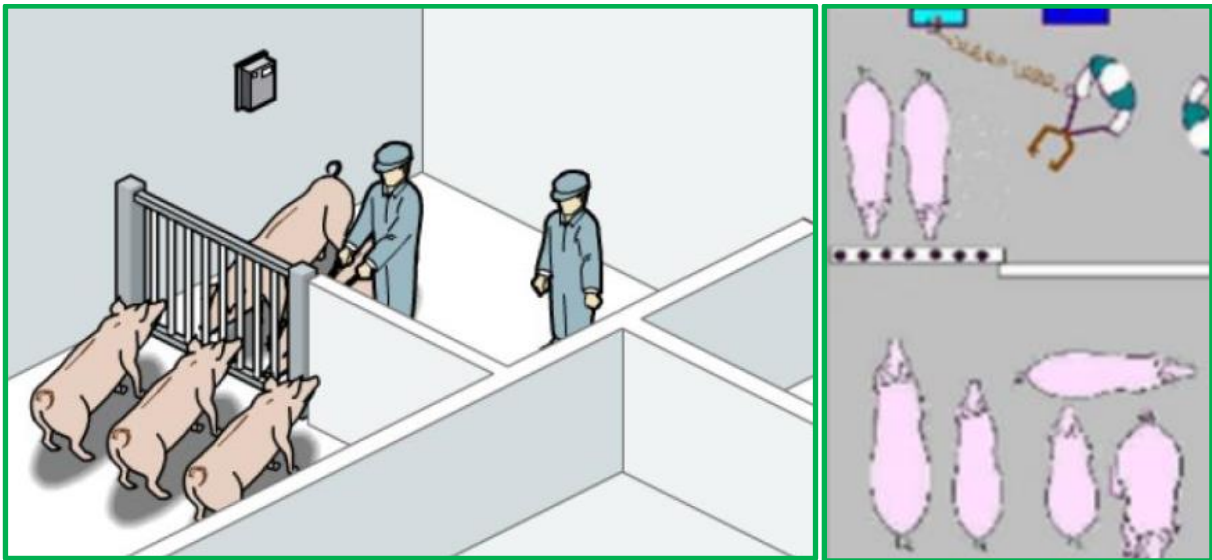


Ruiven met strooisel. Terwijl de varkens met iets leuks bezig zijn, kan de tang goed geplaatst worden.

- Om de positionering van de tang te verbeteren kan gebruik worden gemaakt van een hek in het midden van het verdoofhok, waar varkens doorheen kunnen kijken.

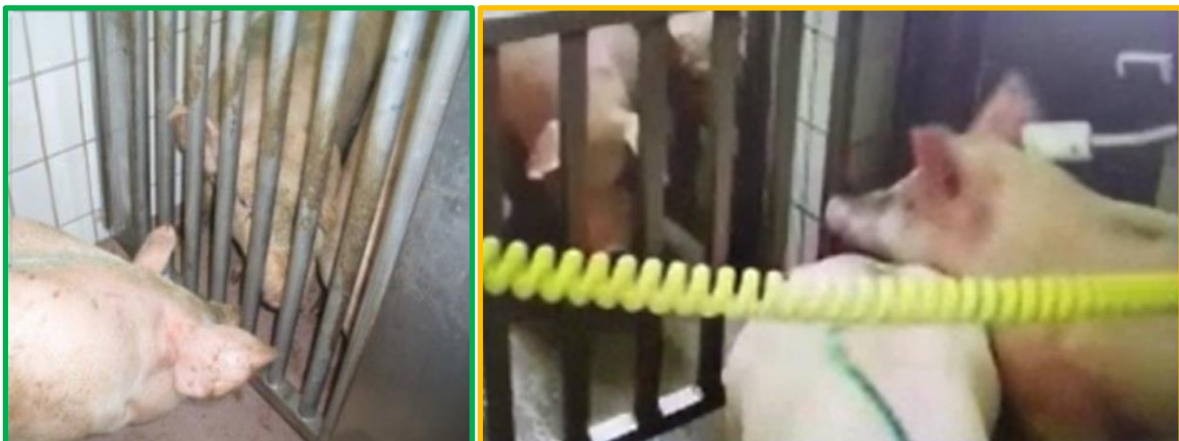
Door aan beide zijdes van het hek varkens te plaatsen, zullen de varkens naar elkaar kijken en de medewerker met de verdooftang minder goed zien aankomen. Hierdoor kan de tang beter worden geplaatst. Door het verdoofhok naast het wachthok te plaatsen (met een wand waar varkens doorheen kunnen kijken), creëer je hetzelfde effect. De varkens in het verdoofhok willen waarschijnlijk terug naar de wachtstal en daarom die kant opkijken.

Het is uiteraard belangrijk dat de ruimtes aan beide zijdes van het hek comfortabel zijn. Besef dat de varkens naar de ruimte willen die het meest comfortabel is – dit is vaak de kant waar ze vandaan komen en waar de meeste varkens zijn. Zie de twee tekeningen van het Noorse onderzoeksinstituut [Animalia](#) hieronder.



*Een muur met hekwerk in het midden van het verdoofhok, zodat varkens door het hekwerk heen naar elkaar kijken en de medewerker de tang (ongezien) beter kan plaatsen.
Copyrights: Animalia*

Zorg dat de spijlen van het hekwerk dicht genoeg bij elkaar zitten om te voorkomen dat de varkens (of biggen) er met hun kop (of ander lichaamsdeel) tussen komen. Zorg dat het hekwerk geen stroom kan geleiden, door gebruik te maken van kunststof of kunststof coating.



Zorg dat de spijlen dicht genoeg bij elkaar zitten om te voorkomen dat de varkens er tussen kunnen komen. In deze foto's lijken de spijlen te zijn gemaakt van metaal. Kunststof is veiliger om te voorkomen dat deze stroom geleid. Copyrights: Animalia

Signalen (terugkerend) bewustzijn

Controleer ieder varken op signalen van (terugkerend) bewustzijn. Doe dit met aandacht en neem er de tijd voor.

Voer de controles op drie plekken uit:

1. direct na de verdoving (voor het steken)
2. 40 seconden na verdoving
3. vlak voor de broeibak

Let op: op deze plekken dient er dus ook een nood-tang te zijn!

Direct na de elektrische verdoving zullen de spieren van het varken verstijven (tonische fase). Hierna zullen de varkens met de poten schoppen (clonische fase). Dit is een indicatie dat er een epileptische aanval is veroorzaakt – dit is goed en normaal.

Bij de volgende signalen verdoof je het varken DIRECT opnieuw. Zie je deze signalen nadat het varken gestoken is? Vergeet dan NIET te controleren of de steekwond voldoende groot is en er voldoende bloed uitkomt!

- ✗ Het varken vertoont geen **duidelijke tonische (verstijven) en clonische (schoppen) reactie**. Met name de tonische reactie moet duidelijk zichtbaar zijn. Als deze ontbreekt (en het varken valt niet direct neer), is de verdoving niet effectief. Let op: de clonische reactie is bij kop-en-daarna-hart verdoving minder goed zichtbaar. Ook is deze minder goed zichtbaar als de elektroden vrij lang op de kop (en/of het hart) worden geplaatst. Dit is normaal.
- ✗ Het varken **knippert op een natuurlijke manier of volgt bewegingen met de ogen**. Test dit door met je hand voor de ogen te zwaaien (raak de ogen hierbij niet aan).¹⁷⁹ De ogen moeten er na verdoving glazig uitzien (met verwijde pupil) of weggedraaid zijn. De ogen mogen ook niet reageren op veranderingen in lichtintensiteit. Een kortdurende trilling (vibratie) van de ogen direct na de verdoving kan 'normaal' zijn.

Bekijk linksonder een video van varkens die goed verdoofd lijken te zijn. De ogen staan glazig (kijken nergens meer naar, met verwijde pupil). De lichamen zijn slap.



Links: video van varkens die goed verdoofd lijken. Rechts: glazig oog met verwijde pupil.

- ✗ **Het varken heeft een knipper-reflex 40 seconden na verdoving.**¹⁸⁰ Test dit door het oog of ooglid zachtjes aan te raken. Let op: een knipperreflex direct na elektrische verdoving is niet altijd betrouwbaar. Doe de knipper-reflex test pas na 40 seconden. Knippert het varken? Verdoof deze dan direct opnieuw.



Geen reactie op de oogreflex of het knippen in de neus. Het varken lijkt goed verdoofd.

- ✗ Het varken **reageert op een pijnprikkel**. Dit kan getest worden door in het neusschot te knippen of te prikken.¹⁸¹ Zie een video van een pijnprikkel-test hierboven.



Bewustzijn kan gecontroleerd worden door in de neus te knijpen

- ✗ **Het varken richt zich op** (tilt de kop of het bovenlichaam omhoog).
- ✗ Het varken heeft **ritmische ademhaling** of “**gaspt**” aanhoudend.

Ritmische ademhaling is te herkennen aan regelmatige op en neer beweging van de borst, flanken en/of neusvleugels.

Een enkele “gasp” (waarbij het varken “hapt” als een vis op het droge, waarbij de onderkaak naar beneden trekt maar er geen borstweging zichtbaar is) mag incidenteel voorkomen. Dit betreft een reflexmatige beweging.^{182 183} Als er meer dan 3 keer een “gasp” te zien is, kan dit een indicatie zijn dat het bewustzijn terugkeert.¹⁸⁴ Neem geen risico en verdoof het varken opnieuw.

Bij een goede verdoving hangt de tong vaak uit de bek. Dit hoeft echter niet altijd het geval te zijn, maar is wel een goed signaal.



Video's van “gasping”. Een enkele gasp mag incidenteel voorkomen. Indien een varken meer dan 3 keer “gaspt” keert het bewustzijn mogelijk terug en dient deze opnieuw verdoofd te worden.

Let op: Als een varken bijkomt uit de verdoving, zal de ademhaling vaak weer op gang komen. Dit start vaak met een kokhalzende beweging.¹⁸⁵

- ✗ Het varken **gilt of maakt andere geluiden met een duidelijke intentie (uit paniek of pijn).**
- ✗ Het varken **hangt, circa 2 minuten na steken, niet slap aan de slachtlijn. Hij/zij heeft een afwijkende houding of maakt (schop)bewegingen.**

Na circa 2 minuten uitbloeden, moeten de varkens **dood** zijn door bloedverlies en daarom slap aan de lijn hangen (hoofd en lichaam). Bekijk alle varkens aan de slachtlijn en kijk of er bepaalde varkens opvallen, bijvoorbeeld door een afwijkende lichaamshouding/positie en/of (schop)bewegingen. Het is onacceptabel als varkens na circa twee minuten verbloeden nog met de poten trappen of andere bewegingen maken. Vermoedelijk zijn de varkens niet goed gestoken en keert het bewustzijn terug. Verdoof de varkens direct opnieuw en steek daarna ook opnieuw.



De lichamen moeten slap aan de lijn hangen (foto links). Als varkens, circa 2 minuten na steken, een afwijkende lichaamshouding hebben of bijvoorbeeld nog met de poten trappen (foto rechts), verdoof en steek deze dan direct opnieuw!

In geval van twijfel → verdoof het varken direct opnieuw! Zie je zorgwekkende signalen nadat het varken gestoken is? Vergeet dan NIET te controleren of de steekwond voldoende groot is en er voldoende bloed uitkomt!

Maak gebruik van een intelligent camerasysteem om **signalen van bewustzijn direct te detecteren**, medewerkers ter plekke te kunnen alarmeren en zo te garanderen dat er onmiddellijk wordt gehandeld. Meer informatie is te vinden in [Hoofdstuk 7. Slim toezicht.](#)

CO2 verdoving

Bij CO2 verdoving worden varkens gefaseerd (paternoster-systeem) of in één keer (dip-lift systeem) naar een hoge concentratie CO2 gebracht. De CO2 concentratie moet minimaal 80% zijn.¹⁸⁶ Slachterijen gebruiken regelmatig nog hogere concentraties (>90%), zodat de CO2-blootstellingsduur omlaag kan en daarmee de slachtsnelheid omhoog.¹⁸⁷ Hogere concentraties veroorzaken echter ook meer aversie.¹⁸⁸

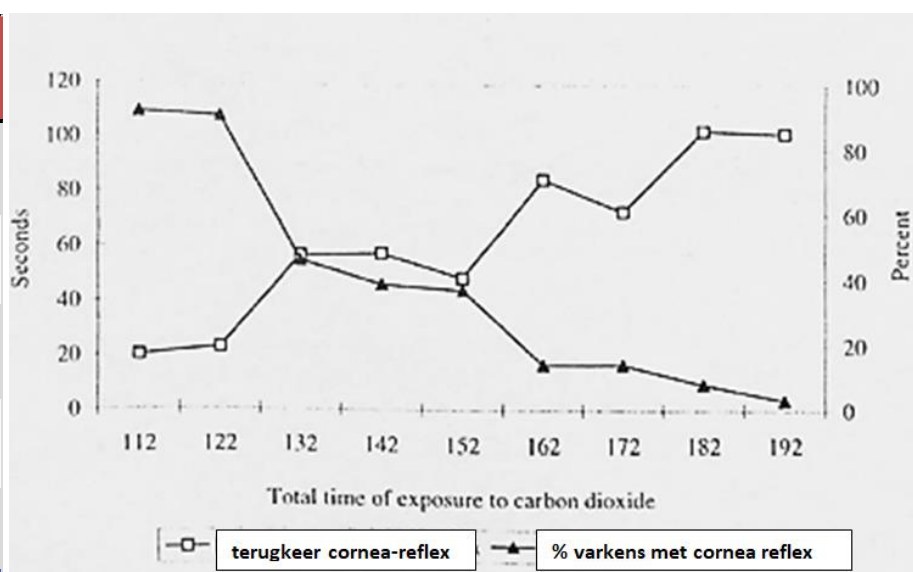
Blootstellingsduur en snelheid steken

Bij groepsverdoving is de tijd tussen het verdoven met CO2 en het steken (de 'stun-to-stick interval') kritisch. Omdat varkens in groepen worden verdoofd, kan er veel tijd zitten tussen het eerste en laatste varken dat gestoken wordt, zeker bij slachterijen die meerdere gasverdoovers hebben, maar niet evenredig meer uitbloedbanden en stekers. Snel steken is belangrijk om te voorkomen dat varkens bijkomen tijdens het slachtproces. Uit rapportages van de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA) blijkt dat er in Nederland nog steeds varkens levend in de broeibak komen en verdrinken.¹⁸⁹

Hoe langer varkens worden blootgesteld aan CO2, hoe dieper de varkens bewusteloos raken. De maximale tijd tot steken (om te voorkomen dat varkens bijkomen), is dus afhankelijk van de blootstellingsduur aan CO2. Zie onderstaande OIE tabel en Danish Meat Institute grafiek voor advies hierin.

Om de kans dat varkens bijkomen te minimaliseren, is het bij een blootstellingsduur van 120 seconden (vrij standaard in Europese slachterijen) belangrijk de varkens binnen 20-30 seconden te steken. Eyes on Animals ziet dat de tijd tot steken vaak langer duurt waardoor er het risico ontstaat dat varkens bijkomen.

Exposure time (seconds)	Sticking within (seconds)
120	30
130	45
140	60
150	75
160	90



Linker tabel: richtlijnen stun-to-stick interval (tijd van verdoven tot steken) bij blootstelling aan 70% CO2 (gedurende 10 seconden) en vervolgens 90% CO2 (resterende seconden). Bron: EFSA en

OIE.¹⁹⁰¹⁹¹ Rechter grafiek: minimale tijd tot terugkeer cornea-reflex (linker as) en percentage varkens met cornea-reflex (rechter as) vanaf het einde van de CO2 blootstelling in relatie tot de CO2 blootstellingsduur. De CO2-concentratie was 90-93% (en bij de eerste stop 79-83%). Bron: Danish Meat Institute.¹⁹²

- ✓ **Zorg voor een voldoende lange blootstelling aan de CO2 en steek de varkens op tijd om te voorkomen dat ze bijkomen.** Gebruik bovenstaande OIE tabel en DMI grafiek als leidraad.

De Europese Commissie adviseert om varkens **minimaal 180 seconden bloot te stellen aan 90% CO2** om het risico dat varkens bijkomen tijdens het slachtproces te minimaliseren.¹⁹³

- ☑ Het beste is om de varkens **met CO2 te doden in plaats van te verdoven** zodat er geen risico is dat de varkens (voor of tijdens het verbloeden) weer bij bewustzijn komen. Dit kan bereikt worden door de varkens 3-5 minuten bloot te stellen aan minimaal 90% CO2.^{194 195} In Engeland is het verplicht om varkens bij gasverdoving te doden.¹⁹⁶ In veel andere landen, waaronder Nederland, is dit helaas niet het geval.



Varkens kunnen het beste onomkeerbaar verdoofd worden. Om dit te bewerkstelligen dienen de varkens bloot te worden gesteld aan minimaal 90% CO2 gedurende 3-5 minuten.

- ☑ Veel Nederlandse slachterijen gebruiken een blootstellingsduur van circa 120 seconden.¹⁹⁷ Dit betekent dat de varkens binnen 20-30 seconden gestoken moeten worden (zie de grafieken hierboven)! Dit kan vaak alleen bereikt worden door de varkens direct na de verdoving, liggend te steken. Steek ze dus vóór ze worden opgetakeld om tijd te winnen.

De Europese verordening 1099/2009 stelt geen eisen aan de maximale tijd tot steken. Enkele lidstaten daarentegen wel. In Duitsland is het verplicht om varkens binnen 20 seconden te steken nadat ze uit de CO2 verdover komen OF binnen 30 seconden na de laatste stop in de CO2 verdover.¹⁹⁸ De tijd tot steken mag alleen afwijken als dit door een onafhankelijke verdovings-expert voor het betreffende verdovingssysteem- en parameters is goedgekeurd.¹⁹⁹ In Oostenrijk mag de tijd tot steken maximaal 45 seconden zijn.²⁰⁰ In Nederland zijn er helaas geen bovenwettelijke eisen.

- ☑ Zorg ervoor dat alle varkens (van het eerste tot het laatste varken uit de CO2-verdover) binnen de geadviseerde tijd gestoken worden. Zie de adviestabellen hierboven. Hoe meer varkens er tegelijk uit het systeem komen, hoe meer ruimte en medewerkers je nodig hebt om snel te kunnen verbloeden. Wij constateren dat dit bij grote slachterijen, met meerdere CO2-verdovers, niet altijd optimaal geregeld is.
- ☑ De verdover dient zo te zijn ingesteld dat er niet kan worden afgeweken van de minimale blootstellingduur voor een effectieve verdoving. Leg deze, evenals de stun-to-stick interval, vast in de standaard werkwijzen.
- ☑ **Wees oplettend bij varkens met longschade.** Zij moeten vermoedelijk langer aan het CO2 gas worden blootgesteld voor een goede verdoving. Temple Grandin is van mening dat hier onderzoek naar moet worden gedaan omdat naar schatting 7-8% van de varkens kampt met longproblemen.²⁰¹

Wanneer een varken duidelijke signalen toont van longproblemen (ademhalingsmoeilijkheden, hoesten of zitten zoals een hond) voer dan een noodslachting uit. Laat het varken niet met de rest de CO2 verdover ingaan.

- ☑ Zorg ervoor dat kritische zaken bij de CO2 verdoving, zoals de CO2 blootstellingduur, de CO2 concentratie, het geluid en beweging van de varkens, de temperatuur in de CO2 kooi én de tijd tot steken, worden gemeten en geregistreerd. Bij afwijkingen dient een alarm af te gaan. Genba Solutions heeft een monitoringssysteem ontwikkeld voor CO2 verdovingsystemen. [Lees hier meer >>](#)

Belading

- ☑ Zorg ervoor dat de CO2 kooi **absoluut NIET overbeladen** wordt. Alle varkens moeten tijdens de verdoving tegelijkertijd op de grond kunnen liggen zonder

daarbij op elkaar te moeten liggen! Varkens moeten bovendien voldoende ruimte hebben om hun poten uit elkaar te zetten (borstbreedte) om evenwicht te bewaren tijdens de beweging van de lift en goed te kunnen ademen.²⁰²

Bij overbelading van de CO₂ kooi zullen varkens, tijdens de blootstelling aan CO₂, op elkaar springen en kruipen. Varkens die vallen of onderop komen te liggen, zullen door het gewicht van de andere varkens bovenop hun, **verdrukt worden, gewond raken, niet goed kunnen ademen (de longen worden ingedrukt) en ernstig lijden**. Hierdoor worden de varkens onvoldoende verdoofd (ze ademen onvoldoende CO₂ in) of ze komen weer bij voor óf tijdens het verbloeden. Er ontstaat dus ernstig lijden.²⁰³ Ook zal de inademing van de CO₂ bemoeilijkt worden als varkens teveel op elkaar gedrukt worden. Tot slot zal het ook een negatief effect hebben op de vleeskwaliteit.

→ **Geef varkens daarom voldoende ruimte. Het advies is MINIMAAL 0,5m² voor slachtvarkens (100-120 kilo).**²⁰⁴ Nog beter is 0,8m².²⁰⁵

Overbelading is een veel voorkomend probleem bij slachterijen die meer gaan slachten dan waar ze capaciteit voor hebben; de lopende band gaat sneller en daarom moeten het verdovingsproces ook sneller. Varkens worden daarom korter aan CO₂ blootgesteld en/of er worden meer varkens in de kamer gedaan.²⁰⁶ Ook kunnen kooien overbeladen worden ter compensatie van vertragingen. Denk aan vertragingen door stringen in de slachtlijn, ziekte onder personeel, stakingen en extreme temperaturen waardoor de aanvoer tijdelijk wordt stopgezet. Uiteraard is dit onacceptabel.

- Zorg ervoor dat alleen personeel dat specifiek voor deze taak is opgeleid en een groot verantwoordelijkheidsgevoel hebben, het CO₂ verdovingsstelsel bedienen.
- Het gedrag van varkens in CO₂ gasverdovingsstelsels dient gemonitord te worden met video- en geluidsbewaking.²⁰⁷ De Animal Welfare Officer dient continu zicht te hebben op deze beelden.

Ontsnapping CO₂

- Een ander veelvoorkomend probleem is dat het CO₂ gas niet goed over de kamer verdeeld wordt. Dit kan komen door een ontwerpfout of doordat de CO₂ uit de kamer wordt gezogen door ventilatoren of openstaande deuren ergens anders in de slachterij (die overdruk veroorzaken). Vaak, als varkens niet goed verdoofd zijn in een systeem dat eerder goed functioneerde, is er sprake van

overdruk.²⁰⁸

- ☑ De temperatuur van het CO₂ gas kan de verdoving negatief beïnvloeden. Deze heeft namelijk effect op de verspreiding van het gas. Een ideale temperatuur ligt rond de 18-20 graden. Bij koude omgevingstemperaturen kunnen verwarmingselementen nodig zijn.^{209 210}

Ontwerp CO₂-kooi

Om te voorkomen dat varkens de CO₂ kooi niet in durven en gedwongen moeten worden, is het belangrijk om bij het ontwerp van de CO₂ kooi rekening te houden met het gedrag, de fysiologie en de zintuiglijke beleving van een varken. De kooi moet bijvoorbeeld voldoende verlicht zijn, de illusie wekken van een uitgang, geen lawaai maken en de vloer dient antislip egaal te zijn (zonder scherpe contrasten, schaduwen of reflecties). Zie voor meer informatie [Hoofdstuk 4. Drijven - Ontwerp CO₂ verdoover](#)
[>>](#)

Signalen (terugkerend) bewustzijn

Controleer ieder varken op signalen van (terugkerend) bewustzijn. Doe dit met aandacht en neem er de tijd voor.

Voer de controles op drie plekken uit:

1. direct na de verdoving (voor het steken)
2. halverwege het verbloeden
3. vlak voor de broeibak

Let op: op deze plekken dient er dus ook een nood-tang te zijn!

Een varken dat goed verdoofd is met CO₂ komt volledig slap uit de verdoover. Er mag dus geen aanhoudend schoppen zichtbaar zijn. Ogen zijn vaak open en de pupillen verwijd. De tong steekt vaak naar buiten.

Bij de volgende signalen verdoof je het varken DIRECT opnieuw. Zie je deze signalen nadat het varken gestoken is? Vergeet dan NIET te controleren of de steekwond voldoende groot is en er voldoende bloed uitkomt!

- ✗ **Het varken schopt aanhoudend met de poten.** De lichamen van de varkens moeten slap en ontspannen zijn. Schopbewegingen of spasmen mogen niet

voorkomen. Incidenteel een schopbeweging kan wel voorkomen.²¹¹



Varkens moeten slap uit de CO2 verdoover komen. Bij heftige bewegingen is de verdooving niet effectief.

- ✗ Het varken knippert op een **natuurlijke manier of volgt beweging met de ogen**. Test dit door met je hand voor de ogen te zwaaien (raak de ogen hierbij niet aan).²¹² Er mag geen reactie zijn. Bij een goede verdooving staan de ogen vaak glazig met verwijde pupil.²¹³



Bij een goede verdooving staan de ogen vaak 'glazig' en hebben een verwijde pupil

- ✗ Het varken heeft **een knipper-reflex**. Test dit door het oog of ooglid zachtjes aan te raken. Bij knippen keert het bewustzijn terug.^{214 215}



Een knipper-reflex test kan worden uitgevoerd door het oog of ooglid zachtjes aan te raken. Knippert het varken, dan is deze niet goed verdoofd. In de video (rechts) zie je een varken dat niet reageert op het aanraken van het oog en of knijpen in de neus. Het varken lijkt goed verdoofd.

- ✗ Het varken **reageert op een pijn prikkel**. Dit kan getest worden door in het neusschot te knijpen of te prikken.²¹⁶ Zie ook de video hierboven.



Bewustzijn kan gecontroleerd worden door met de hand of een tangetje in de neus te knijpen

- ✗ Het varken **richt zich op** (tilt de kop of het bovenlichaam omhoog).²¹⁷

- ✗ Het varken heeft **ritmische ademhaling of “gaspt” aanhoudend**.

Ritmische ademhaling is te herkennen aan regelmatige op en neer beweging van de borst, flanken en/of neusvleugels.

Een enkele “gasp” (waarbij het varken “hapt” als een vis op het droge, waarbij de onderkaak naar beneden trekt maar er geen borstweging zichtbaar is) mag incidenteel voorkomen. Dit betreft een reflexmatige beweging.^{218 219} Als er meer dan 3 keer een “gasp” te zien is, kan dit een indicatie zijn dat het bewustzijn terugkeert.²²⁰



Video's van "gasping". Een enkele gasp mag incidenteel voorkomen. Indien een varken meer dan 3 keer "gaspt" keert het bewustzijn mogelijk terug en dient deze opnieuw verdoofd te worden.

Let op: Als een varken bijkomt uit de verdoving, zal de ademhaling vaak weer op gang komen. Dit start vaak met een kokhalzende beweging.²²¹

- ✗ Het varken **gilt of maakt andere geluiden met een duidelijke intentie (uit paniek of pijn).**
- ✗ Het varken heeft een **afwijkende (niet slappe) houding**. Bekijk alle varkens aan de slachtlijn en kijk of er bepaalde varkens – vanwege bijvoorbeeld een andere lichaamshouding/positie – opvallen. Deze varkens zijn mogelijk niet goed verdoofd. Varkens moeten slap aan de lijn hangen (lichaam en hoofd).



Als de varkens aan de slachtlijn hangen, kan een afwijkende lichaamshouding makkelijker gezien worden. Het hele lijf, inclusief kop, moet slap hangen.

In geval van twijfel → verdoof het varken direct opnieuw! Zie je zorgwekkende signalen nadat het varken gestoken is? Vergeet dan NIET te controleren of de steekwond voldoende groot is en er voldoende bloed uitkomt!

Maak gebruik van een intelligent camerasysteem om **signalen van bewustzijn direct te detecteren**, medewerkers ter plekke te kunnen alarmeren en zo te garanderen dat er onmiddellijk wordt gehandeld. Meer informatie is te vinden in [Hoofdstuk 7. Slim toezicht](#).

Penetrerend penschiettoestel (schietmasker)

Een [elektrische tang](#) heeft de voorkeur boven een penschiettoestel

(schietmasker). Bij een penschiettoestel is de kans namelijk groter dat de verdoving mislukt. Het penschiettoestel moet vrij nauwkeurig geplaatst worden (het doelgebied is klein). Dit is lastig, met name als het varken kan bewegen. Verder liggen de hersenen bij een varken vrij diep in de schedel. Tot slot zal een varken na het schot vaak heftige spasmes hebben waardoor het varken moeilijk te steken is en signalen van bewustzijn moeilijker te herkennen zijn.

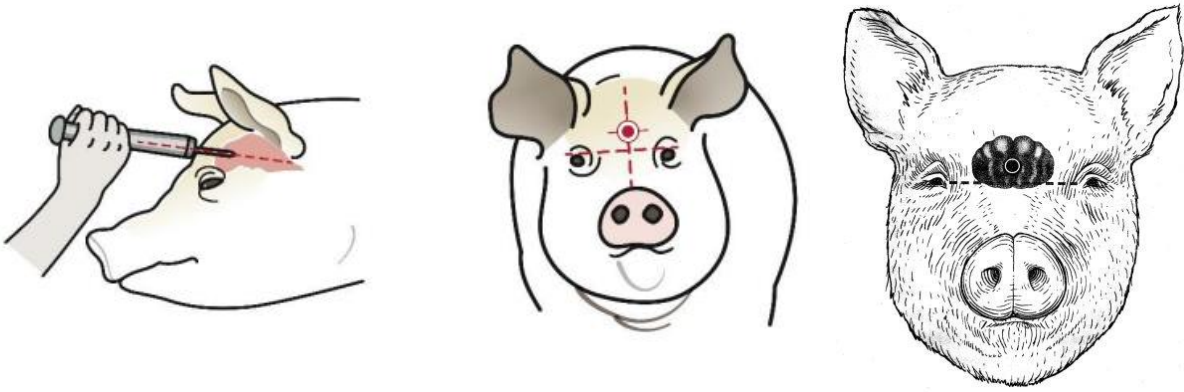
Penschiettoestellen zijn met name **niet ideaal voor zeugen of beren** vanwege hun dikke schedel. Deze is moeilijk te doorboren. Maar ook bij biggen, die juist een zachte schedel hebben, kan het resulteren in een ineffectieve verdoving.²²² Een niet penetrerend penschiettoestel is bij biggen (mits deze juist gebruikt en toegepast wordt) daarentegen vaak wel effectief.²²³

Penschiettoestellen worden met name gebruikt in landen waar andere (modernere) verdovingsmethoden niet voorhanden zijn. Maar ze worden soms ook, als backup- of noodverdover gebruikt in slachthuizen, verzamelplaatsen en op varkensbedrijven.

In minder ontwikkelde landen, waar er geen moderne verdovingsmethoden beschikbaar zijn omdat het elektriciteitsnetwerk bijvoorbeeld niet betrouwbaar is en CO₂-verdovingsystemen te kostbaar, kunnen penschiettoestellen dierenwelzijn aanzienlijk verbeteren. Het alternatief is namelijk dat dieren helemaal niet verdoofd worden. Indien penschiettoestellen worden ingezet, is het heel belangrijk dat ze goed onderhouden en gebruikt worden. Training van slachterijmedewerkers is daarbij cruciaal.

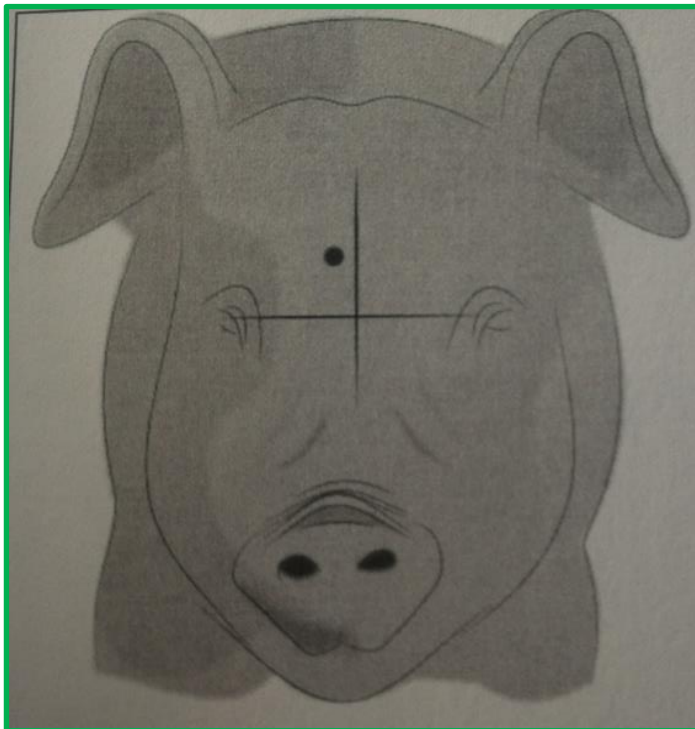
Positionering penschiettoestel

- Het penschiettoestel dient in een hoek van 90° geplaatst te worden (richting de staart), 2 cm boven een denkbeeldige lijn tussen de ogen.



De correctie positie van het penschiettoestel. De positie komt heel nauw en de kans op ineffectieve verdoving is daardoor vrij groot. Bron linker afbeeldingen: ICF / Europese Commissie.²²⁴ Bron rechterafbeelding: T. Grandin

- ☑ Het gebruik van een penschiettoestel voor zeugen of beren wordt afgeraden; ze hebben een harde en dikke botstructuur in het midden van hun schedel waardoor de verdoving vaak faalt.²²⁵ Indien er alleen een penschiettoestel voorhanden is en het dier ernstig lijdt; plaats dan het penschiettoestel 3-4 centimeter boven de denkbeeldige lijn tussen de ogen, iets links of rechts van de middenlijn. Zie de tekening hieronder.



Plaats het penschiettoestel bij zeugen en beren 3-4 centimeter boven de denkbeeldige lijn tussen de ogen, iets links of rechts van de middenlijn. Bron: OIE

- ☑ Gebruik voor zeugen en beren een schiettoestel met extra lange pen (om de schedel te kunnen doorboren en de hersenen te bereiken) en de zwaarste

patronen! Lees de fabrikantinstructies om te kijken welke patronen nodig zijn.²²⁶

Onderhoud

- ☑ Maak het penschiettoestel **iedere dag schoon** volgens de gebruiksaanwijzing van de fabrikant. Doe dit ook na iedere 50 schoten! ²²⁷ Vervang rubbers of andere onderdelen indien nodig op tijd en zorg dat deze altijd op voorraad zijn.
- ☑ Zorg voor een **schone en droge plek** voor zowel het penschiettoestel als de patronen. Vocht is een groot gevaar. Als patronen vochtig worden, verliezen ze aan kracht. Dit resulteert in verdovingsfouten! ²²⁸
- ☑ Test regelmatig of het penschiettoestel naar behoren werkt. Hier zijn speciale test-stations voor. Vraag er naar bij de fabrikant.²²⁹ Zorg dat je altijd een reparatieset en extra rubberen ringen paraat hebt zodat toestellen snel gerepareerd kunnen worden. Indien het penschiettoestel onherstelbare schade heeft, vervang deze dan tijdig.
- ☑ Na het schot dient de pen automatisch weer volledig in het toestel te gaan. Gebeurt dit niet dan werkt het penschiettoestel niet naar behoren. Gebruik deze pas weer na reparatie. ²³⁰

Signalen (terugkerend) bewustzijn

Controleer ieder varken op signalen van (terugkerend) bewustzijn. Doe dit met aandacht en neem er de tijd voor.

Voer de controles op drie momenten uit:

1. direct na het schieten
2. Voor je het varken steekt
3. voordat verdere slachthandelingen worden uitgevoerd

Let op: zorg dat er altijd een back-up verdover gereed is

Bij een effectief schot zal het varken direct neervallen, verstijven (tonische fase) en stoppen met ademen. Hij/zij zal direct hierna vaak heftige schopbewegingen maken (spasmen). Door deze heftige schopbewegingen is de controle op signalen van

Bij de volgende signalen verdoof je het varken DIRECT opnieuw. Zie je deze signalen nadat het varken gestoken is? Vergeet dan NIET te controleren of de steekwond voldoende groot is en er voldoende bloed uitkomt!

bewustzijn en het steken van het varken vaak moeilijk uit te voeren. Steek het varken daarom zo snel als mogelijk; idealiter als deze nog in de tonische fase is.

- ✗ **Het varken valt niet direct neer of de tonische (het verstijven) en clonische (schoppen) fase ontbreken.** Met name de tonische reactie moet duidelijk zichtbaar zijn. De clonische fase, waarbij het varken heftig met de poten schopt, kan bij verdoving met penschiettoestel heel soms afwezig zijn.
- ✗ Het varken knippert op een **natuurlijke manier met de ogen of volgt bewegingen**. Test dit door met je hand voor de ogen te zwaaien (raak de ogen hierbij niet aan).²³¹ Er mag geen reactie zijn. Bij een goede verdoving staan de ogen vaak glazig met verwijde pupil.²³² Ook is er geen reactie meer op licht.



Bij een goede verdoving staan de ogen vaak 'glazig' en hebben een verwijde pupil

- ✗ Het varken heeft **een knipper-reflex**. Test dit door het oog of ooglid zachtjes aan te raken. Bij knippen keert het bewustzijn terug.^{233 234} Een kortdurende trilling (vibratie) of milde knipperreflex van de ogen, direct na verdoving, kan voorkomen bij goed verdoofde varkens. Ze moeten echter afwezig zijn op het moment dat slachthandelingen starten.²³⁵



Een knipper-reflex test kan worden uitgevoerd door het oog of ooglid zachtjes aan te raken. Knippert het varken, dan is deze niet goed verdoofd. In de video (rechts) zie je een varken dat niet reageert op het aanraken van het oog en of knippen in de neus. Het varken lijkt goed verdoofd.

- ✗ Het varken **reageert op een pijn prikkel**. Dit kan getest worden door in het neusschot te knippen of te prikken.²³⁶ Zie ook de video hierboven.



Bewustzijn kan gecontroleerd worden door in de neus te knippen

- ✗ Het varken **richt zich op** (tilt de kop of het bovenlichaam omhoog).²³⁷

- ✗ Het varken heeft **ritmische ademhaling of "gaspt"**.

Ritmische ademhaling is te herkennen aan regelmatige op en neer beweging van de borst, flanken en/of neusvleugels.

Een enkele "gasp" (waarbij het varken "hapt" als een vis op het droge, waarbij de onderkaak naar beneden trekt maar er geen borstbeweging zichtbaar is) mag incidenteel voorkomen bij een elektrisch- of gasverdoofd varken, maar na verdoving met een penschiettoestel niet!



Video's van "gaspig". Gaspig mag niet voorkomen na verdoving met het penschiettoestel.

Let op: Als een varken bijkomt uit de verdoving, zal de ademhaling vaak weer op gang komen. Dit start vaak met een kokhalzende beweging.²³⁸

- ✗ Het varken **gilt of maakt andere geluiden met een duidelijke intentie (uit paniek of pijn)**.
- ✗ Het varken hangt **niet slap aan de slachtlijn**. Bekijk alle varkens aan de slachtlijn en kijk of er bepaalde varkens – vanwege bijvoorbeeld een andere lichaamshouding/positie – opvallen. Deze varkens zijn mogelijk niet goed verdoofd. Controleer op andere signalen van terugkerend bewustzijn.

In geval van twijfel → verdoof het varken direct opnieuw! Zie je zorgwekkende signalen nadat het varken gestoken is? Vergeet dan NIET te controleren of de steekwond voldoende groot is en er voldoende bloed uitkomt!

Maak gebruik van een intelligent camerasysteem om **signalen van bewustzijn direct te detecteren**, medewerkers ter plekke te kunnen alarmeren en zo te garanderen dat er onmiddellijk wordt gehandeld. Meer informatie is te vinden in [Hoofdstuk 7. Slim toezicht](#).

6. Verbloeden

Algemeen

Het belang van een goede verbloeding wordt regelmatig onderschat. Wanneer een varken niet goed gestoken wordt (of helemaal niet), is er een grote kans dat deze tijdens het slachtproces bijkomt ([bijvoorbeeld in de broeibak](#) of tijdens het verwijderen van de hoeven) en extreme pijn en stress ervaart. Dit is volstrekt onacceptabel. Let

erop dat de steekwond groot is en het bloed er pulserend en in grote hoeveelheid uitkomt. Als de steekwond te klein is of niet goed open blijft, kan het bloed gaan klonteren. Dit belemmert een goede verbloeding. Het is cruciaal dat het varken heel snel voldoende bloed verliest zodat hij/zij niet meer kan bijkomen uit de verdoving.

Let daarom zeer nauwkeurig op het volgende:

- ☑ Steek de varkens alleen wanneer er **geen signalen meer zijn van bewustzijn**. Zie [Hoofdstuk 5. Verdoven >>](#)
- ☑ Varkens dienen **net onder het borstbeen gestoken** te worden. Je draait het mes vervolgens een kwartslag en snijdt richting de staart. Doet dit in één vloeiende beweging. Bekijk hieronder twee video's van het correct steken.



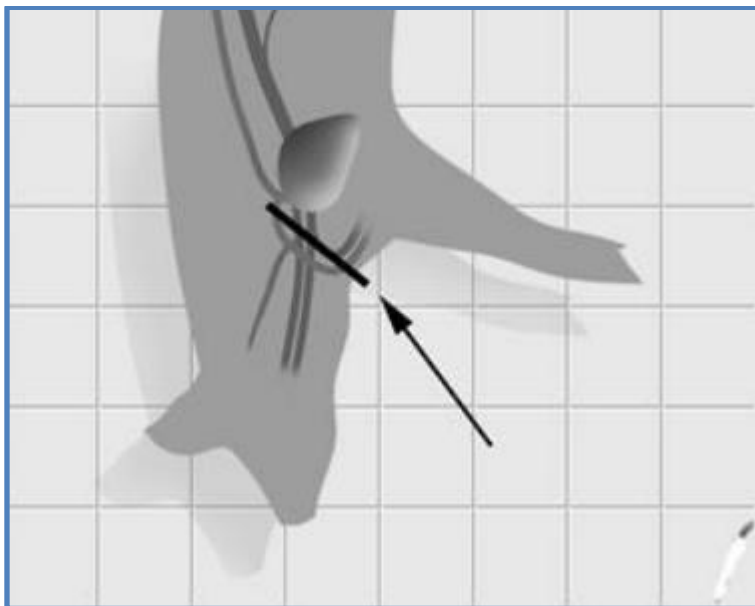
Het correct steken en verbloeden van varkens

- ☑ Het mes moet een lemmet hebben van minimaal 16 cm en een **snijvlak aan beide kanten (dolk)**. Maak de snede ruimen niet te oppervlakkig. Het bloed dient met grote kracht en pulserend weg te vloeien. Het beste zijn dolken van 21cm of langer.²³⁹ [Goede lange dolken met snijvlakken aan beide zijdes kunnen hier gekocht worden >>](#)



Zorg voor een lemmet van minimaal 16cm lang met een snijvlak aan beide kanten

- ☑ Bij het correct steken worden alle belangrijke (slag)aders, vanuit het hart naar de hersenen, doorgesneden (zie rechter afbeelding hieronder) of ook een deel van het hart.²⁴⁰ Dit zorgt ervoor dat het varken zeer snel bloed verliest en sterft.²⁴¹ De verdoving dient aan te houden tot de dood door verbloeding.



Zorg dat het steken goed wordt uitgevoerd zodat alle belangrijke aderen vanuit het hart worden doorgesneden. Bron: HSA, 2013

- ☑ Zorg ervoor dat er voldoende tijd wordt genomen om varkens uit te laten bloeden voordat deze de broeibak ingaan. Het advies is minimaal 3-5 minuten^{242 243 244}. Het varken dient dood te zijn. Je wilt immers te allen tijde voorkomen dat een varken in de broeibak bijkomt, waar hij/zij niet snel en veilig noodverdoofd kan worden en dus verbrand en verdrinkt.

- ☑ Bij een goede verbloeding stroomt het bloed er krachtig, snel en pulserend uit. Als het verbloeden langzaam gaat – verdoof het varken dan opnieuw en steek opnieuw. Bekijk hieronder twee video van een goede verbloeding. Let op: als er niet (goed) gestoken wordt, komt het varken mogelijk weer bij tijdens het slachtproces. Dit is onacceptabel.



Goede verbloeding bij varkens. De bloedstroom is krachtig, groot en pulserend.

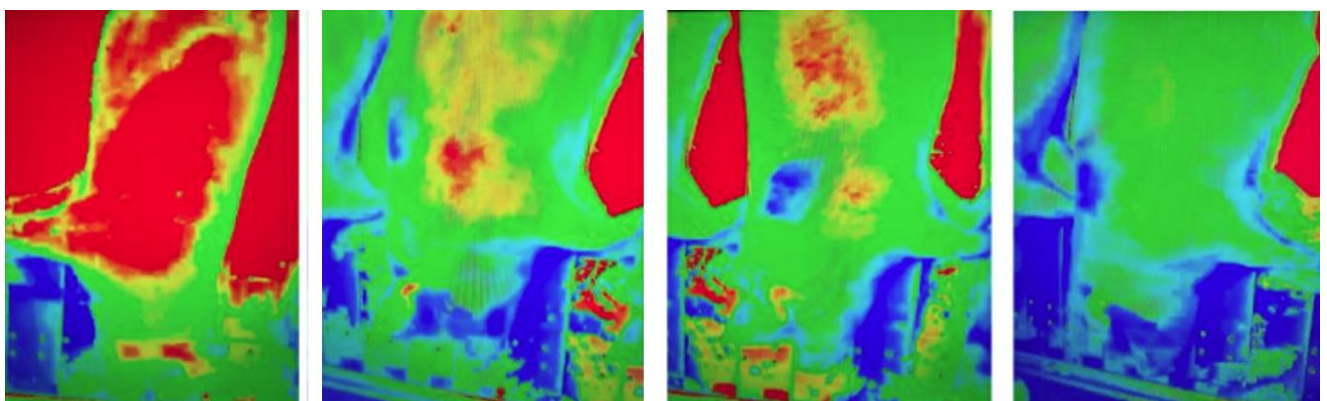
- ☑ Wees je ervan bewust dat een varken **na ongeveer 2 minuten uitbloeden dood moet zijn**.²⁴⁵ Dit betekent dat hun lichamen volledig slap moeten hangen. Je mag geen bewegingen meer zien, zoals het trappen met de poten. Een kleine trilling hier en daar kan nog wel voorkomen. Zie voor meer informatie [Hoofdstuk 5. Verdoven – snelheid steken en risico op bijkomen >>](#)
- ☑ Bij slachterij Tönnies in Duitsland wordt gewogen of het varken, na het steken, voldoende bloed heeft verloren. Dit om er zeker van te zijn dat het varken niet meer bijkomt tijdens het slachtproces.



Bij Tönnies wordt via een scherm afgelezen hoeveel kilogram bloed het varken verloren heeft

- ☑ Gebruik **intelligent cameratoezicht en sensoren** om er op toe te zien dat ieder varken correct gestoken wordt én goed verbloed (snelle, pulserende en sterke bloedstroom). Zorg dat er een alarm afgaat zodra er een fout gedetecteerd wordt. Redenen dat een varken niet goed verbloedt: hij/zij is niet correct gestoken, het mes is van slechte kwaliteit of er zijn bloedproppen/stolsels ontstaan.

Het [FX-1000 VSA-systeem](#) is ontwikkeld om het uitbloeden te monitoren met behulp van camera- en sensor gebaseerde technologie (zie de illustratie hieronder). Het systeem toont visueel aan of er voldoende bloed het lichaam heeft verlaten tot 10.000 dieren per uur.



Het FX-1000 VSA maakt gebruik van slimme camera's en sensoren om visueel aan te geven hoeveel bloed (zie het rood in de afbeeldingen) het lichaam heeft verlaten naarmate de tijd verstrijkt. ©: FX-1000 VSA

Een ander systeem dat gebruikt kan worden om te detecteren of een varken gestoken is, heet [VisStick](#). Dit systeem maakt gebruik van camera's om te bepalen of er bloed uit ieder varken stroomt. Indien er geen bloedstroom wordt gedetecteerd, gaat er een alarm af om ervoor te zorgen dat het varken alsnog snel gestoken wordt.

Elektrische verdoving

- ☑ Bij elektrische verdoving dienen varkens zo spoedig mogelijk gestoken te worden. Het liefst direct, maar in ieder geval binnen 10 seconden na verdoving. De varkens moeten bij het steken in de tonische fase zijn (hierbij zijn ze verstijfd). **In de praktijk betekent dit vaak dat ze liggend gestoken moeten worden en niet pas wanneer ze opgetakeld zijn.**



Bij slachterij Naturverbund (DL) worden varkens direct (binnen enkele seconde) nadat ze uit de verdoofbox komen, gestoken. De varkens zitten dan nog in de tonische fase (verstijfd).

Varkens kunnen 30 seconden na verdoving al weer bijkomen. Als je het steken pas na 10 seconden doet, is er een te groot risico dat het varken bijkomt tijdens het verbloeden. Na het steken duurt het namelijk nog 20-60 seconden voordat het varken zoveel bloed heeft verloren dat de hersenactiviteit niet meer op gang kan komen. De bewusteloosheid dient tot die tijd aan te houden.²⁴⁶ Lees meer in [Hoofdstuk 5. Verdoven – snelheid steken en risico op bijkomen >>](#)

- ☑ **Verdoof en steek één varken per keer.** Ga pas verder met het volgende varken als het vorige varken gestoken is en geen signalen meer vertoont van bewustzijn of pijngewaarwording. Dit is ook een wettelijke Europese verplichting.²⁴⁷

Gasverdoving

- ☑ Bij verdoving met CO₂ moeten varkens, zodra ze uit de kooi komen, zo spoedig mogelijk gestoken te worden. De maximale 'stun-to-stick interval', oftewel de tijd

tussen verdoving en steken, is afhankelijk van het percentage CO2 en de blootstellingsduur. Maar bij een blootstelling van circa 120 seconden, dient het varken binnen 20-30 seconden gestoken te worden.^{248 249}

Lees meer details in [Hoofdstuk 5. Verdoving – Blootstellingsduur en snelheid steken >>](#)

Penschiettoestel

- ☑ Na het schieten is het varken niet altijd dood, dit is afhankelijk van de hersenschade die is bewerkstelligd.²⁵⁰ Verbloed het varken daarom direct nadat je deze hebt geschoten en in ieder geval binnen 15 seconden. Let op: de verdoving kan soms uren aanhouden – verbloeden is nodig om sterfte te garanderen.

7. Slim toezicht

Slimme camera's en sensoren

In Nederland is cameratoezicht in de (middel)grotere slachterijen inmiddels verplicht.²⁵¹ Elke dag worden honderden uren aan videomateriaal gemaakt. Hiervan wordt vaak maar een heel klein deel bekeken, waardoor misstanden soms ongezien blijven.

Wij adviseren daarom intelligente camera's in te zetten. Met intelligente camera's worden misstanden of risico's automatisch en effectief geïdentificeerd zoals varkens die kreupel zijn, medewerkers die te hardhandig zijn of varkens die bijkomen uit de verdoving. In plaats van willekeurig urenlang beeldmateriaal terug te kijken, kun je je focussen op de fragmenten waarop afwijkingen zijn geconstateerd en kun je controleren of medewerkers adequaat reageren.

Intelligente camera's hebben de potentie om dierenleed in slachterijen sterk te verminderen. In tegenstelling tot mensen worden camera's niet moe, bedrijfsblind, ongevoelig of beïnvloedt door hun omgeving. Verschillende slachterijen in Nederland, waaronder VION, Compaxo en Gosschalk, werken nu met intelligente camera's.

Uit onderzoek blijkt bovendien dat medewerkers, inclusief managers, rustiger en professioneler met dieren omgaan als er cameratoezicht is. Als een werknemer – door het intelligente camerasysteem – bijvoorbeeld gealarmeerd wordt over een varken dat signalen van bewustzijn vertoont, zal deze eerder geneigd zijn direct een noodverdoving uit te voeren. Hij/zij weet immers dat deze afwijkingen (en de follow-up!) worden opgenomen en bekeken door de managers. Deze controle heeft een positief effect op dierenwelzijn, de vleeskwaliteit (minder PSE vlees) en verkleint ook

de kans op boetes. Meer informatie over intelligente camerasystemen vind je in de kaders hieronder.

AI4A – Deloitte

Is ontwikkeld samen met VION, de Dierenbescherming en Eyes on Animals. Met intelligente camera's worden verschillende zaken gedetecteerd, waaronder:

- varkens die achterblijven bij het lossen of in de drijfgangen
- te ruwe omgang met dieren (slaan, schoppen, teveel gebruik van elektrische prikkers in de smalle drijfgang naar de automatische elektrische verdoover
- opstoppingen
- signalen van bewustzijn na verdoving
- groepsgrootte

[Lees hier meer over het camerasysteem van Deloitte >>](#)

Argus VCA A.I.

Gebruikt intelligente camera's en sensoren om kritische zaken te detecteren en monitoren, zoals:

- wanneer een varken wordt noodverdoofd met de tang
- hoe vaak de elektrische prikker wordt gebruikt
- stress-gerelateerde gedragingen
- mens-dier interactie
- signalen van bewustzijn na verdoving

De uitgeselecteerde beelden kunnen nadien eenvoudig worden teruggekeken en beoordeeld.

[Lees hier meer over het camerasysteem van Argus >>](#)

AnimalGuard - Genba Solutions

Gebruikt sensoren en intelligente camera's om dierenwelzijn in de slachterij te bewaken. Verschillende zaken kunnen worden geregistreerd, zoals:

- [klimaat in de wachtstal >>](#)
- [CO2 verdovingsparameters >>](#)
- [geluid >>](#)
- [gebruik elektrische prikker >>](#)
- [groepsgrootte >>](#)
- [signalen bewustzijn >>](#)

[Lees hier meer over het sensorensysteem AnimalGuard >>](#)

Verder zijn ook [Neurinos GmbH, FX-1000 VSA](#) en de [Danish Meat Research Institute](#) actief op gebied van kunstmatige intelligentie en slimme sensoren in slachterijen. [Lees meer in deze publicatie van EURCAW >>](#)

Denk bij gebruik van slimme camera's ook aan het volgende:

- ☑ **Zorg dat ook het geluid wordt opgenomen. Beelden zonder geluid zijn een stuk minder waardevol.** Geluid helpt namelijk enorm bij het beoordelen van het stressniveau. Beelden zonder geluid geven de ernst van de situatie niet voldoende weer. Veel camerasystemen, waaronder Deloitte en Argus, registreren het geluid van de varkens nog niet (april 2024), dit vinden wij een grote tekortkoming. We adviseren alle ontwikkelaars van camerasystemen om ook geluid, synchroon aan de beelden, vast te leggen. Bij zorgen over privacy kan geluid dat door mensen wordt gemaakt (gesprekken) met slimme technologie worden verwijderd.
- ☑ **Zorg voor voldoende camera's met goede beeldkwaliteit.** Het beste zijn camera's met een **zoomlens en draaifunctie** die op afstand kunnen worden bediend. Zo kun je alle plekken nauwkeurig bekijken en blijven er geen plekken buiten het zicht van de camera's. Houd rekening met het klimaat in het slachthuis; meestal is de luchtvochtigheid hoog door het gebruik van hoge druk reinigers en vernevelingssystemen en is er veel variatie in temperatuur. Voorkom dat de lenzen beslaan.



Camera (fisheye) met zoom- en draaifunctie bij slachterij Feenstra

- ☑ **Laat medewerkers en chauffeurs weten dat er cameratoezicht is.** Dit kan door borden op te hangen, of nog beter: grote videoschermen te tonen waarop ze zichzelf zien. Door grote schermen op te hangen, weten medewerkers en chauffeurs dat ruw gedrag ongeoorloofd is en wordt vastgelegd.



Bord bij Tönnies (DL) om medewerkers te waarschuwen dat er gefilmd wordt

- ☑ Zorg ervoor dat afwijkingen, zoals varkens die tekenen van bewustzijn vertonen, medewerkers die hardhandig met de varkens omgaan of varkens die niet meer kunnen lopen, niet alleen digitaal worden gedetecteerd, maar ook **direct op de werkvloer leiden tot een waarschuwingslicht of -geluid**. Op deze manier kan er direct en ter plaatse adequaat worden ingegrepen, in plaats van achteraf. Zie bijvoorbeeld het [waarschuwingssysteem van Genba Solutions](#) bij signalen van bewustzijn.
- ☑ **Infraroodcamera's** kunnen helpen om varkens met koorts, ernstige hittestress of veel stress te detecteren. Zie bijvoorbeeld de temperatuursensoren van [Gena Solutions >>](#) Er is meer kans op PSE vlees bij varkens met verhoogde temperatuur.²⁵² Bij een temperatuurverhoging van 3-6°C volgt een hitteberoerte of de dood! Er is ook een app beschikbaar waarmee je kan zien of een varken koorts heeft of oververhit is, de [Degree2act-app](#).
- ☑ Indien het cameratoezicht nog geen gebruik maakt van kunstmatige intelligentie, zorg dan voor een **duidelijk protocol** om eventuele misstanden alsnog op te kunnen sporen. Neem hierin de volgende zaken op:

 - Hoe vaak de beelden worden bekeken. Bijvoorbeeld 2-3 keer op een dag op wisselende tijden 30 minuten lang.
 - Door wie de beelden worden bekeken. Bij voorkeur medewerkers die dierenwelzijn oprecht belangrijk vinden en kennis hebben van zaken (bijvoorbeeld een gemotiveerde Animal Welfare Officer). Zorg ervoor dat medewerkers elkaar afwisselen om bedrijfsblindheid te voorkomen.
 - Aan wie eventuele misstanden/overtredingen worden teruggekoppeld.
 - Het plan van aanpak in het geval een medewerker misstanden/overtredingen begaat. Noteer welke maatregelen genomen worden, denk aan een aanvullende training, verplaatsing van positie (zodat

er geen contact meer is met dieren) en specificeer ook na hoeveel waarschuwingen ontslag volgt.

- Gebruik de videobeelden ook om medewerkers te trainen in een betere en slimmere omgang met varkens en hen bewust te maken van ongewenst 'routinematig' gedrag, zoals het maken van veel lawaai. Maak daarbij ook gebruik van positieve feedback: geef complimenten wanneer zaken goed gaan, benoem een "medewerker van de maand" en beloon uitmuntende prestaties met extra betaling.

Geluid

Varkens zijn heel gevoelig voor plotselinge en onbekende harde geluid. ²⁵³ Denk aan metaalgeluid van dichtslaande deuren, luidruchtige drijfmiddelen, sissende geluiden van machines en medewerkers die schreeuwen. Ze horen geluiden die wij niet horen (ultrasound), maar kunnen geluid minder goed lokaliseren. ²⁵⁴

Een laag geluidsniveau is cruciaal om varkens kalm te houden. Het vergemakkelijkt bovendien het drijven en zorgt voor een betere vleeskwiteit. Geluid is ook een belangrijke dierenwelzijnsparameter. Als varkens veel schreeuwen (hoge tonen), is er teveel stress!

Volwassen varkens zijn geen typische "prooidieren" – ze laten zich horen wanneer ze gestrest of pijn hebben. Dus open je oren en luister! Wees je ervan bewust dat jonge biggen, hoewel ze ook heel vocaal kunnen zijn, soms ook in stilte kunnen lijden. Jonge biggen zijn immers prooidieren. Ze zullen hun zwakheden daarom niet zo snel tonen als volwassen varkens dat doen.

Geluiden boven 80-85dB, met name als ze plotseling zijn, zorgen voor een toename van stress bij varkens (verhoogde hartslag en onrust) en hebben een negatief effect op de vleeskwiteit (PSE vlees).

- ☑ **Installeer grote decibel monitoren op verschillende plekken in je slachterij, met name bij het lossen en het drijven naar de verdoover.** Hiermee maak je medewerkers continu bewust van het geluidsniveau dat ze produceren. ²⁵⁵ Gebruik bij voorkeur een monitor met feedback systeem, zoals een stoplicht (rood, oranje of groen licht) of smiley (blij of verdrietig). De medewerkers zien dan duidelijk wanneer het geluidsniveau acceptabel is en wanneer niet.



Decibel monitoren in Nederlandse slachterijen. Links: 86.6dB bij de losbrug, rechts: 77.3dB in de wachtstal.

Het beste is een monitor die het decibelniveau niet alleen toont, maar ook registreert en opslaat. Op deze manier kan het geluidsniveau gebruikt worden om dierenwelzijn in de slachterij te controleren, te beoordelen en te bewaken.

[Voor meer informatie, klik hier >>](#)



Een decibelmeter helpt medewerkers te motiveren het geluidsniveau laag te houden

- Je kunt het gewenste decibel-niveau zelf instellen. Stel deze bijvoorbeeld eerst in op een haalbaar niveau (maximaal 75dB in de wachtstal en maximaal 85dB bij het drijven). Dit voorkomt dat medewerkers gedemotiveerd raken door een continu rood stoplicht. Na enige tijd kan het maximaal decibelniveau omlaag.

Het doel is maximaal 60dB of lager, zonder abrupte geluiden. Handig geheugensteuntje: bij 60dB is het mogelijk om elkaar te kunnen verstaan zonder de stem te hoeven verheffen.

Banners

Hang op verschillende plekken in de slachterij (bij het lossen, in de wachtstal, het opdrijven, kantine etc) **banners met duidelijke** instructies over de omgang met dieren, welk gedrag wel/niet geoorloofd is en wat de consequenties zijn bij overtredingen. Zorg dat ze leesbaar zijn voor alle medewerkers die met levende dieren omgaan. Vertaal ze dus indien nodig naar het Pools, Bulgaars, Roemeens, Engels etc.

Het is belangrijk dat dierenwelzijnstandaarden duidelijk gecommuniceerd worden naar iedereen die op de slachterij aanwezig is, zoals vee-chauffeurs, medewerkers, dierenartsen, keurmeesters en bezoekers, maar ook bij de bedrijven die de varkens leveren (verzamelplaatsen en boerderijen).

Voorbeelden van informatie voor op banners:

- ✔ Gebruik van elektrische prikkers is verboden in dit slachthuis



Banner bij losbrug van slachterij Gosschalk in Epe waar prikkergebruik niet is toegestaan

- ✔ Wees stil! Lawaai maakt varkens gestrest en moeilijker op te drijven.
- ✔ Los en drijf varkens in kleine groepen (max 12) om de doorstroom te verbeteren en stress te verminderen



Banners bij de losbrug van slachterij Pali in Geldrop (NL)

- ✓ Slaan, schoppen of schreeuwen is niet toegestaan in dit slachthuis. Als we mishandeling constateren, ben je niet langer welkom op dit slachthuis en worden juridische stappen genomen.
- ✓ Gebruik alleen je handen, een bord of een vlag om varkens rustig op te drijven. Drijfmiddelen mogen NOOIT worden ingezet om varkens pijn te doen of lawaai te maken.



Banner bij slachterij Pali in Geldrop (NL) om de omgang met de varkens te verbeteren

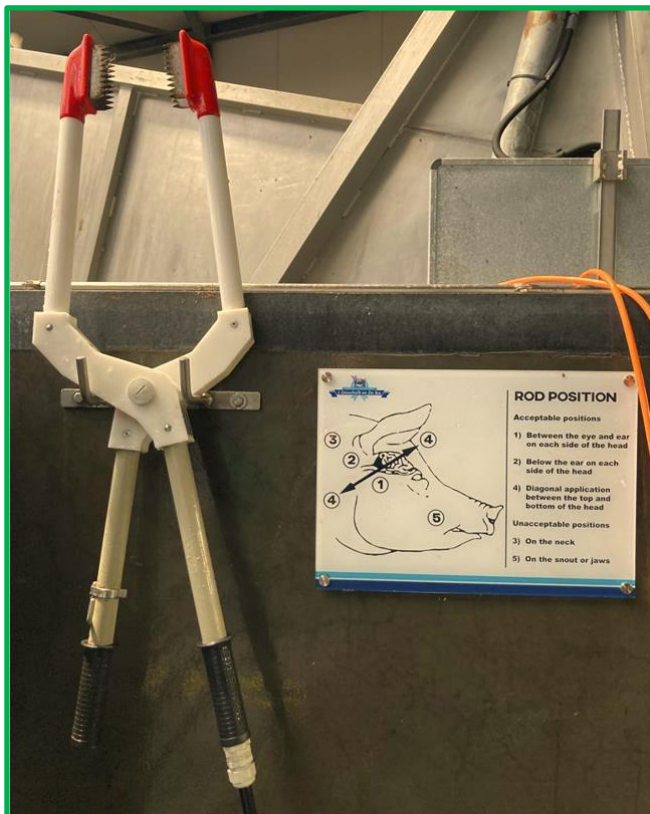
- ✓ Varkens die pijn hebben, ziek zijn of uitgeput dienen ONMIDDELLIJK te worden verdoofd en gestoken. We willen ze niet onnodig lang laten lijden.



Waarschuwbanner bij losplaats van varkensslachterij Tönnies in Rheda-Wiedenbruck: "Varkens zijn gevoelige dieren. Bij het veroorzaken van onnodig lijden of mishandeling wordt een levenslang aanvoerverbod opgelegd".

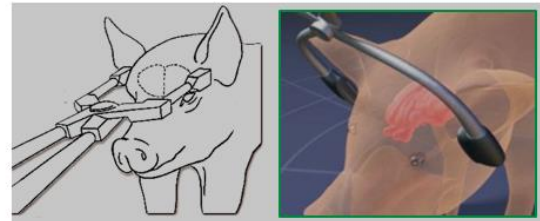
Zorg ervoor dat de banners foto's tonen van varkens die onmiddellijk verdoofd en gestoken dienen te worden, om discussies of onduidelijkheid uit te sluiten.

- ✓ Positioneer de elektroden van de nood-tang correct, dit betekent aan weerszijde van de hersenen. Andere posities zijn niet effectief en veroorzaken pijn of ineffectieve verdoving!



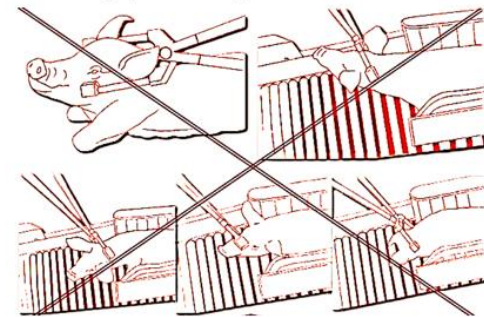
CORRECTE POSITIE: TUSSEN DE OREN EN OGEN

De stroom gaat rechtstreeks door de hersenen. Het varken verliest daardoor direct zijn/haar bewustzijn. Er is geen pijn of stress meer.



ONJUISTE POSITIES

Het varken voelt eerst pijn. Er is mogelijk geen verlies van bewustzijn, maar door de stroom is het varken verkrampd waardoor hij/zij niet kan reageren.



Links: banner bij slachterij Gosschalk in Epe om positie van de nood-tang te verbeteren.

Rechts: voorbeeldbanner om de positie van de elektroden te verbeteren (klik om te vergroten).

8. Training

Het belang van goede training

Uit grootschalig onderzoek van de EFSA **blijkt dat de meeste dierenwelzijnsrisico's (29 van 30) ontstaan door personeel (onvoldoende vaardigheden of vermoeidheid).**²⁵⁶ Zelfs in de 'best ontworpen slachterij', kunnen er ernstige problemen ontstaan als het personeel gedemotiveerd, gefrustreerd of laag opgeleid is of onder enorme werkdruk staat. Het is daarom cruciaal om personeel goed op te leiden, niet uit te putten en voor een goede werksfeer te zorgen.

Maar bovenal is de professionaliteit van het personeel voor een groot deel afhankelijk van de houding van de slachthuis-managers. Zij geven het voorbeeld en bepalen uiteindelijk het dierenwelzijnsniveau op de werkvloer; zolang managers geen interesse hebben in dierenwelzijn en geen goed rolmodel zijn, is de kans klein dat het personeel op de werkvloer die verantwoordelijkheid wél voelt.

"De sleutelfactor die bepaalt of een slachthuis goede of slechte dierenwelzijnspraktijken heeft, is de houding van de managers. Zolang de eigenaar of manager er niet van overtuigd is dat een goede behandeling van dieren zich economisch terug betaald, is het onwaarschijnlijk dat zijn personeel de voorgeschreven procedures consistent zullen volgen."

Temple Grandin - 1998

Voorwaarden voor een goede training

Een goede training:

- wordt gevolgd door zowel het personeel als de managers. Het kennisniveau van de managers is minstens zo belangrijk als dat van het personeel.
- bestaat uit een **theorie** (e-learning of een PP-presentatie) **én praktijk**. Maak gebruik van video's, foto's en tekeningen om vaardigheden en risico's goed te illustreren. Gebruik hierbij ook beelden van de werkvloer (van het cameratoezicht). Stel veel vragen; verbeteringen en goede praktijken worden beter onthouden en doorgevoerd als de medewerkers ze zelf opmerken en bedenken. Onderschat het praktische component niet; de meeste mensen leren het beste door het zelf te doen! Een goede training bestaat nooit alleen uit theorie!
- is **gericht op de specifieke taak en positie van de medewerker**; de medewerker moet precies weten wat hij of zij moet doen in welke situatie, hoe hij

dit moet doen en hoe er gereageerd moet worden in noodsituaties. Algemene welzijnstrainingen werken veel minder goed! Gebruik cameratoezicht-beelden om goede en slechte praktijken te illustreren.

- ☑ **wordt in een taal gegeven die de betreffende medewerker goed begrijpt.** Hierbij is een professionele vertaler, die dynamisch is en de inhoud goed beheerst, onmisbaar!

Slachterij Toennies in Duitsland maakt gebruik van een kleine, broekzak-formaat, vertaal-apparaat van Vasco. Deze helpt bij de communicatie met medewerkers van allerlei nationaliteiten. Het apparaatje kan vertalen naar gesproken woorden EN tekst. Het maakt gebruik van WLAN en een SIM-card, en is overal te gebruiken zonder extra kosten. Bij veel lawaai is het apparaat soms minder effectief. [Klik hier voor meer informatie >>](#)

Hoewel een vertaalapparaat nuttig kan zijn tijdens de dagelijkse werkzaamheden, is dit voor een training niet genoeg. Zorg voor een goede professionele vertaler!

- ☑ **communiceert duidelijk de hoge dierenwelzijnsstandaarden** van het bedrijf.
- ☑ is helder over wie er gecontacteerd moet worden bij vragen of problemen.
- ☑ Laat nieuw personeel een paar dagen meelopen met uw beste medewerker (“buddy”) die tevens Animal Welfare Officer is. Zo leert hij/zij het beste.
- ☑ na de training dient de medewerker te worden **getoetst**; enerzijds om te kijken of hij/zij de benodigde vaardigheden goed beheerst en anderzijds of de houding t.o.v. dieren correct is (rustig, vriendelijk en met voldoende kennis en gebruik van diergedrag). Gebruik beelden van het cameratoezicht om te bekijken of de medewerker ook op onaangekondigde momenten zijn werk goed uitvoert.

Laat medewerkers die ongeduldig of opvliegend zijn niet met levende varkens werken. Hetzelfde geldt voor medewerkers met slechte gewoontes die zij niet willen of kunnen afleren.

- ☑ is niet gehaast zijn en wordt met regelmaat herhaald. Een training van één dag is niet voldoende. **De doelstelling is dat een correcte omgang met dieren routine wordt.** Hiervoor is het essentieel dat alle werkposities uitgebreid worden behandeld en op regelmatige basis herhaald worden. Hoe meer je investeert in

grondige training, hoe minder kopzorgen er in de toekomst zullen zijn. Ook zal het zorgen voor meer tevreden en daardoor betrouwbaarder personeel. Het is een win-winsituatie.

Animal Welfare Officer checklist

In Europa zijn grotere slachterijen verplicht een Animal Welfare Officer (AWO) te hebben. De AWO zorgt dat de Standaard Werkwijzen en dierenwelzijnswetten gerespecteerd worden en is het aanspreekpunt voor dierenwelzijn gerelateerde zaken. Slimme managers investeren in extra training voor hun AWO's, bijvoorbeeld door ze naar interessante conferenties of lezingen te sturen over diergedrag en dierenwelzijn tijdens het slachten. Professionele AWO's lezen regelmatig wetenschappelijke literatuur en vlakbladen om zo op de hoogte te blijven van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van dierenwelzijn in slachterijen.

De AWO heeft een breed takenpakket. Om het takenpakket van de AWO te vereenvoudigen kan gebruik worden gemaakt van de Animal Welfare Officer Checklist van Genba Solutions. Deze checklist herinnert de Animal Welfare Officer aan de dagelijks taken en helpt bij de uitvoering en registratie daarvan. [Lees meer >>](#)

Bronnen

- ¹ T. Grandin, personal information (2020)
- ² Grandin (2021) Cattle and Pigs Are Easy to Move and Handle Will Have Less Preslaughter Stress, pagina 4
- ³ <https://www.pigprogress.net/Piglets/Articles/2018/7/Moving-pigs-309803E/>
- ⁴ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ⁵ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ⁶ <https://www.grandin.com/importance.measurement.improve.welfare.html>
- ⁷ <https://edepot.wur.nl/232726>
- ⁸ <https://edepot.wur.nl/232726>
- ⁹ <https://edepot.wur.nl/240815>
- ¹⁰ [Council Regulation 1099/2009](#), Annex III, 1.2
- ¹¹ <https://www.nvwa.nl/binaries/nvwa/documenten/dier/vervoer/vervoer/risicobeoordelingen/advies-van-buro-over-het-transport-van-vleesvarkens-en-vleeskuikens-bij-extreem-hoge-temperaturen/advies-van-buro-over-het-transport-van-vleesvarkens-en-vleeskuikens-bij-extreem-hoge-temperaturen.pdf>
- ¹² [VERORDENING \(EG\) Nr. 1099/2009](#), Bijlage II, 2.6
- ¹³ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ¹⁴ <https://edepot.wur.nl/232726>
- ¹⁵ <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2022.7445>, page 61
- ¹⁶ <https://edepot.wur.nl/240815>
- ¹⁷ Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.41, n.4, p.427-437, jul./aug. 2021, Link to the article: https://www.researchgate.net/publication/354623074_TRAILER_HEAT_ZONES_AND_THEIR_RELATION_TO_HEAT_STRESS_IN_PIG_TRANSPORT
- ¹⁸ Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.41, n.4, p.427-437, jul./aug. 2021, Link to the article: https://www.researchgate.net/publication/354623074_TRAILER_HEAT_ZONES_AND_THEIR_RELATION_TO_HEAT_STRESS_IN_PIG_TRANSPORT
- ¹⁹ <https://www.eyesonanimals.com/nl/meeting-with-truck-manufacturer-berdex-about-design-animal-transport-trucks/>
- ²⁰ <https://www.eyesonanimals.com/wp-content/uploads/2017/05/Rapport-geklimatiseerde-veewagens.pdf>
- ²¹ [COUNCIL REGULATION \(EC\) No 1/2005](#), Bijlage I, Hoofdstuk II, 1.1f
- ²² <https://www.eyesonanimals.com/nl/meeting-with-truck-manufacturer-berdex-about-design-animal-transport-trucks/>
- ²³ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ²⁴ <https://edepot.wur.nl/515292>
- ²⁵ Temple Grandin 2020, persoonlijke toelichting
- ²⁶ Temple Grandin, persoonlijke mededeling tijdens online overleg 17 juni 2022
- ²⁷ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, page 102
- ²⁸ [COUNCIL REGULATION \(EC\) No 1/2005](#), Bijlage I, Hoofdstuk III, 1.4a
- ²⁹ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, pagina 101
- ³⁰ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing
- ³¹ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
- ³² Grandin, T. (2021). Recommended animal handling guidelines and audit guide. A systematic approach to animal welfare. American Industry Foundation: USA. http://www.animalhandling.org/sites/default/files/forms/Animal_Handling_Guide012021.pdf
- ³³ <https://www.hsa.org.uk/downloads/publications/electricalstunningdownload.pdf>, pagina 28
- ³⁴ Mondelinge toelichting Bert Lambooi
- ³⁵ <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2004.45>
- ³⁶ https://rpawe.oie.int/fileadmin/upload-activities/upload-slaughter/technical_notes_cattle_sheep_and_pigs_final.pdf
- ³⁷ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ³⁸ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ³⁹ Gerritzen (2015) [Transport conditions of fattening pigs](#)
- ⁴⁰ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ⁴¹ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 86
- ⁴² ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 86
- ⁴³ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ⁴⁴ OABA Guide. Link: https://oaba.fr/PDF/Guide_Abattoirs_porcs.pdf
- ⁴⁵ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter, blz. 34
- ⁴⁶ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ⁴⁷ Marchant (2005) Methods to reduce aggression at mixing in swine
- ⁴⁸ EURCAW (2020) [Review on arrival and lairage management at pig slaughterhouses](#)
- ⁴⁹ Marchant (2005) Methods to reduce aggression at mixing in swine

- ⁵⁰ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 92
- ⁵¹ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 92
- ⁵² Marchant (2005) Methods to reduce aggression at mixing in swine
- ⁵³ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ⁵⁴ <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/wob-verzoeken/2021/05/03/besluit-op-wob-verzoek-welzijnsschendingen-bij-de-nederlandse-varkensslachterijen/Documenten+samengevoegd+deel3.pdf>
- ⁵⁵ https://www.ikbvarken.nl/Documents/210701-VI-document-varkenshouders_V24-1.aspx
- ⁵⁶ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 92
- ⁵⁷ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter, pagina 231
- ⁵⁸ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ⁵⁹ https://www.ikbvarken.nl/Documents/210701-VI-document-varkenshouders_V24-1.aspx
- ⁶⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1099&from=NL>
- ⁶¹ EURCAW (2020) [Review on arrival and lairage management at pig slaughterhouses](#)
- ⁶² EURCAW (2020) [Review on arrival and lairage management at pig slaughterhouses](#)
- ⁶³ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ⁶⁴ <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2020.6148>, page 39
- ⁶⁵ <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2022.7445>, page 61
- ⁶⁶ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 92
- ⁶⁷ http://www.bsi-schwarzenbek.de/Dokumente/bsi_gute_Praxis_4_13.pdf
- ⁶⁸ https://limo.libis.be/primo-explore/fulldisplay?docid=LIRIAS1717144&context=L&vid=Lirias&search_scope=Lirias&tab=default_tab&lang=en_US&fromSitemap=1
- ⁶⁹ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 57
- ⁷⁰ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 85-86
- ⁷¹ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 84-85
- ⁷² ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 85
- ⁷³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1099&from=NL>
- ⁷⁴ https://www.ikbvarken.nl/Documents/210701-VI-document-varkenshouders_V24-1.aspx
- ⁷⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/wob-verzoeken/2021/05/03/besluit-op-wob-verzoek-welzijnsschendingen-bij-de-nederlandse-varkensslachterijen/Documenten+samengevoegd+deel3.pdf>
- ⁷⁶ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ⁷⁷ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
- ⁷⁸ Temple Grandin, personal recommendation during online meeting june 2022
- ⁷⁹ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
- ⁸⁰ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
- ⁸¹ Temple Grandin, personal recommendation during online meeting june 2022
- ⁸² <http://www.grandin.com/behaviour/principles/prods.html>
- ⁸³ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, page 97
- ⁸⁴ Toward a better understanding of pig behavior and pig welfare (2010). Link: https://www.researchgate.net/publication/49623651_Toward_a_better_understanding_of_pig_behavior_and_pig_welfare
- ⁸⁵ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing
- ⁸⁶ Temple Grandin, Better Practices Conference May 2022
- ⁸⁷ Temple Grandin, persoonlijk advies tijdens online meeting, juni 2022
- ⁸⁸ <https://www.grandin.com/design/design.html>
- ⁸⁹ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
- ⁹⁰ https://www.pig333.com/articles/pig-vision-and-management-handling_981/
- ⁹¹ Temple Grandin: https://www.youtube.com/watch?v=oA2x2_eAv4w
- ⁹² Temple Grandin, persoonlijk advies tijdens online meeting, juni 2022
- ⁹³ <http://www.grandin.com/behaviour/principles/prods.html>
- ⁹⁴ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, page 97
- ⁹⁵ Temple Grandin, persoonlijk advies tijdens online meeting, juni 2022
- ⁹⁶ Temple Grandin 2020, persoonlijke toelichting
- ⁹⁷ <https://edepot.wur.nl/402687>
- ⁹⁸ Temple Grandin, persoonlijk advies tijdens online meeting, juni 2022
- ⁹⁹ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, pagina 92
- ¹⁰⁰ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding
- ¹⁰¹ <https://www.grandin.com/references/new.corral.html>
- ¹⁰² <https://www.hsa.org.uk/facilities/raceways>
- ¹⁰³ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 84
- ¹⁰⁴ <http://www.grandin.com/design/blueprint/blueprint.html>
- ¹⁰⁵ <http://www.grandin.com/design/blueprint/blueprint.html>

- 106 ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 84
107 <http://www.grandin.com/design/blueprint/blueprint.html>
- 108 Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
109 Ervaring Andy Grist, universiteit Bristol
110 <https://www.hsa.org.uk/facilities/raceways>
111 <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ea4ef3e9-cda5-11e7-a5d5-01aa75ed71a1/language-en>
112 Welfare Officer Training Bristol – showing video of labyrinth system with low stress
- 113 ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing
114 ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing
115 ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing
116 <https://www.hsa.org.uk/facilities/raceways>
117 Advies Temple Grandin (Mei 2022)
- 118 ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 85
119 Temple Grandin, persoonlijk advies tijdens online meeting, juni 2022
120 Temple Grandin 2020, persoonlijke toelichting
121 Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
122 Mondelinge toelichting Temple Grandin, 2020
123 https://meatpromotion.wales/images/student-reports/Bethan_Jones_Final_report.pdf
124 https://www.ampc.com.au/getmedia/33e630d0-d547-49ed-b45e-2c384df64568/AMPC_InnovativeRaceAndKnockingBoxDesignConcepts_FinalReport.pdf?ext=.pdf
- 125 Mondelinge toelichting Temple Grandin, 2020
126 Grandin, T (2013) Stunning, Handling, and Determining Insensibility in Pigs
127 Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, pagina 103
128 Grandin, T (2020) Personal comment
129 Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
130 BSI Schwarzenbek (bekeken, maart 2022), Gute fachliche Praxis der tierschutzgerechten Schlachtung von Rind und Schwein. Online te lezen via: http://www.bsi-schwarzenbek.de/Dokumente/bsi_gute_Praxis_4_13.pdf
131 BSI Schwarzenbek (bekeken, maart 2022), Gute fachliche Praxis der tierschutzgerechten Schlachtung von Rind und Schwein. Online te lezen via: http://www.bsi-schwarzenbek.de/Dokumente/bsi_gute_Praxis_4_13.pdf
132 Verhoeven (2016) [Time to Loss of Consciousness and Its Relation to Behavior in Slaughter Pigs during Stunning with 80 or 95% Carbon Dioxide](#)
- 133 Werkvoorschrift NVWA (2022) [Toezicht op welzijn van hoefdieren en gekweekt wild in slachthuizen](#)
134 Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
135 EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding
136 Frey (2023) [Auswirkungen einer hochkonzentrierten CO₂-Betäubung auf Schlachtlungen bei Mastschweinen: Auftreten von Blut-aspiration und Lungenblutung](#)
- 137 EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
138 Verhoeven (2016) [Time to Loss of Consciousness and Its Relation to Behavior in Slaughter Pigs during Stunning with 80 or 95% Carbon Dioxide](#)
- 139 Werkvoorschrift NVWA (2022) [Toezicht op welzijn van hoefdieren en gekweekt wild in slachthuizen](#)
140 EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding
141 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1099&from=NL>
142 <https://www.boerderij.nl/co2-bedwelming-van-varkens-in-de-ban>
143 <https://www.mdpi.com/2304-8158/10/2/319/pdf>
- 144 EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding, pagina 11
145 EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding, pagina 11
146 EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding, pagina 11
147 Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
148 EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding
149 ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 94
150 Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
151 EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
152 Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
153 Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
154 EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding
155 ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 94
156 EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding
157 EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
158 Persoonlijke mededeling Professor Bert Lambooi
159 Grandin, T. (2021). Recommended animal handling guidelines and audit guide. A systematic approach to animal welfare. American Industry Foundation: USA.

- ¹⁶⁰ Advies Andy Grist, Universiteit Bristol
- ¹⁶¹ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
- ¹⁶² EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding
- ¹⁶³ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding
- ¹⁶⁴ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)
- ¹⁶⁵ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)
- ¹⁶⁶ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 94
- ¹⁶⁷ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding
- ¹⁶⁸ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding
- ¹⁶⁹ Advies Andy Grist, Universiteit Bristol
- ¹⁷⁰ Personal comment professor and stunning expert Bert Lambooi
- ¹⁷¹ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 145
- ¹⁷² Comment Andy Grist, University of Bristol
- ¹⁷³ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
- ¹⁷⁴ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
- ¹⁷⁵ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding
- ¹⁷⁶ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding
- ¹⁷⁷ Persoonlijk commentaar verdovingsexpert professor Bert Lambooi (2022)
- ¹⁷⁸ <https://www.mdpi.com/2304-8158/10/2/319/pdf>
- ¹⁷⁹ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, pagina 198
- ¹⁸⁰ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)
- ¹⁸¹ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)
- ¹⁸² Gerritzen (2009) Indicatoren voor Bewusteloosheid
- ¹⁸³ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)
- ¹⁸⁴ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)
- ¹⁸⁵ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)
- ¹⁸⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1099&from=NL>
- ¹⁸⁷ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#), pagina 14
- ¹⁸⁸ https://www.researchgate.net/publication/233662005_Aversion_to_carbon_dioxide_stunning_in_pigs_Effect_of_carbon_dioxide_concentration_and_halothane_genotype
- ¹⁸⁹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/wob-verzoeken/2021/12/15/besluit-op-wob-verzoek-over-varkensslachterijen>
- ¹⁹⁰ EFSA (2004) [Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission related to welfare aspects of the main systems of stunning and killing the main commercial species of animals \(page 109\)](#)
- ¹⁹¹ https://rpawe.oie.int/fileadmin/upload-activities/upload-slaughter/technical_notes_cattle_sheep_and_pigs_final.pdf
- ¹⁹² http://icomst-proceedings.helsinki.fi/papers/2001_06_01.pdf
- ¹⁹³ <https://edepot.wur.nl/496432>
- ¹⁹⁴ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)
- ¹⁹⁵ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ¹⁹⁶ <https://www.hsa.org.uk/downloads/technical-notes/tn19-carbon-dioxide-stunning-and-killing-of-pigs.pdf>
- ¹⁹⁷ Waarnemingen tijdens inspecties Eyes on Animals
- ¹⁹⁸ https://www.gesetze-im-internet.de/tierschlv_2013/BJNR298200012.html
- ¹⁹⁹ Persoonlijke mededeling Jörg Altemeier Toennies in Duitsland (Mei, 2022)
- ²⁰⁰ https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/tiere/tierschutz/bei_schlachtung/Tierschutz_Schlachtung_Leitfaden_Verfahrensweisen.pdf?5te55u
- ²⁰¹ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, pagina 138
- ²⁰² EURCAW (2019) [Question to EURCAW-Pigs](#)
- ²⁰³ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ²⁰⁴ http://www.bsi-schwarzenbek.de/Dokumente/bsi_gute_Praxis_4_13.pdf
- ²⁰⁵ Advies EonA
- ²⁰⁶ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
- ²⁰⁷ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
- ²⁰⁸ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals
- ²⁰⁹ Persoonlijke mededeling Animalia
- ²¹⁰ <https://edepot.wur.nl/496432>
- ²¹¹ <https://www.nvwa.nl/binaries/nvwa/documenten/export/veterinair/ks-documenten/werkvoorschriften-dierwelzijn/wlzv1-017-bijlage-4-tekenen-bewusteloosheid/Bijlage+4+-+Tekenen+van+bewusteloosheid+enz.+bij+versch+bedwelmingsmethoden.pdf>
- ²¹² Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, pagina 198
- ²¹³ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter
- ²¹⁴ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)
- ²¹⁵ <https://www.nvwa.nl/binaries/nvwa/documenten/export/veterinair/ks-documenten/werkvoorschriften-dierwelzijn/wlzv1-017-bijlage-4-tekenen-bewusteloosheid/Bijlage+4+-+Tekenen+van+bewusteloosheid+enz.+bij+versch+bedwelmingsmethoden.pdf>
-

²¹⁷ https://rpawe.oie.int/fileadmin/upload-activities/upload-slaughter/technical_notes_cattle_sheep_and_pigs_final.pdf

²¹⁸ Gerritzen (2009) Indicatoren voor Bewusteloosheid

²¹⁹ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)

²²⁰ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)

²²¹ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)

²²² ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 143 en 144

²²³ EFSA (2020) [Welfare of pigs at slaughter, page 84](#)

²²⁴ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 143

²²⁵ OIE, Technical notes on welfare of red meat species in pre slaughter and slaughter

²²⁶ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter

²²⁷ Advies professor Bert Lambooi (2022)

²²⁸ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing

²²⁹ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals

²³⁰ ICF / European Commission (2017) Preparation of best practices on the protection of animals at the time of killing, pagina 94

²³¹ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, pagina 198

²³² EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter

²³³ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)

²³⁴ <https://www.nvwa.nl/binaries/nvwa/documenten/export/veterinair/ks-documenten/werkvoorschriften-dierwelzijn/wlzl-017-bijlage-4-tekenen-bewusteloosheid/Bijlage+4+-+Tekenen+van+bewusteloosheid+enz.+bij+versch+bedwelmingmethoden.pdf>

²³⁵ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, pagina 198

²³⁶ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)

²³⁷ https://rpawe.oie.int/fileadmin/upload-activities/upload-slaughter/technical_notes_cattle_sheep_and_pigs_final.pdf

²³⁸ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 [Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding](#)

²³⁹ Humane Slaughter expert Roy Melsert, personal recommendation june 2022

²⁴⁰ Advies professor Bert Lambooi (2022)

²⁴¹ <https://www.hsa.org.uk/downloads/publications/electricalstunningdownload.pdf>

²⁴² Persoonlijke mededeling B. Lambooi (2020)

²⁴³ https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/hmh/hmh-pdf/atkinson_assesing_pig_welfare.pdf

²⁴⁴ BSI Schwarzenbek (bekeken, maart 2022), Gute fachliche Praxis der tierschutzgerechten Schlachtung von Rind und Schwein. Online te lezen via: http://www.bsi-schwarzenbek.de/Dokumente/bsi_gute_Praxis_4_13.pdf

²⁴⁵ Bert Lambooi, stunning and bleeding expert personal comment (June, 2022)

²⁴⁶ EURCAW-Pigs – April 2021 – version 1.0 Review of pig welfare in slaughterhouses at stunning and bleeding

²⁴⁷ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/ALL/?uri=CELEX%3A32009R1099>

²⁴⁸ OABA Guide. Link: https://oaba.fr/PDF/Guide_Abattoirs_porcs.pdf

²⁴⁹ http://icomst-proceedings.helsinki.fi/papers/2001_06_01.pdf

²⁵⁰ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter

²⁵¹ <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/cameratoezicht-in-slachthuizen>

²⁵² Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, pagina 230

²⁵³ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, pagina 92

²⁵⁴ https://limo.libis.be/primo-explore/fulldisplay?docid=LIRIAS1717144&context=L&vid=Lirias&search_scope=Lirias&tab=default_tab&lang=en_US&fromSitemap=1

²⁵⁵ Grandin (2020) The slaughter of farmed animals, pagina 77

²⁵⁶ EFSA (2020) Welfare of pigs at slaughter