

Vurdering af bevidstløshed og død når svin aflives/dør andre steder end på slagteriet

Rådgivningsnotat fra DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Anna Wehrs, Cecilie Kobek-Kjeldager og Mette S. Herskin

Institut for Husdyr- og veterinærvidenskab

Datablad

Titel:	Vurdering af bevidstløshed og død når svin aflives/dør andre steder end på slagteriet
Forfattere:	Videnskabelig assistent Anna Wehrs, adjunkt Cecilie Kobek-Kjeldager og professor Mette S. Herskin, Institut for Husdyr- og Veterinærvidenskab, AU.
Fagfællebedømmelse:	Seniorforsker Karen Thodberg, Institut for Husdyr- og Veterinærvidenskab, AU
Kvalitetssikring, DCA:	Chefkonsulent Johanna Höglund, DCA Centerenheden, AU
Rekvirent:	Fødevarestyrelsen, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Dato for bestilling/levering:	10.09.2024 / 28.02.2025
Journalnummer:	2024-0744058
Finansiering:	Notatet er udarbejdet som led i "Rammeaftale om forskningsbaseret myndighedsbetjening" indgået mellem Miljøministeriet, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og Aarhus Universitet under ID nr. H2.-VID i "Ydelsesaftale Husdyrproduktion 2024-2027".
Ekstern kommentering:	Nej.
Eksterne bidrag:	Nej.
Kommentarer til bestilling:	Bestillingen er udarbejdet som en del af et VID-Projekt underlagt fødevarestyrelsens styregruppe for Videncenter for Dyrevelfærd. Styregruppen har medlemmer fra Fødevarestyrelsen, Københavns Universitet og Aarhus Universitet.
Kommentarer til besvarelse:	Besvarelsen er et sammendrag til en artikel udarbejdet i projektet; SOA14 i EU's Partnerskab for husdyrsundhed og velfærd (EUPAHW). Notatet præsenterer resultater, som ved notatets udgivelse ikke har været i eksternt peer review eller er publiceret andre steder. Ved en evt. senere publicering i tidsskrifter med eksternt peer review vil der derfor kunne forekomme ændringer.
Citeres som:	Wehrs A, Kobek-Kjeldager C og Herskin MS. 2025. Vurdering af bevidstløshed og død når svin aflives/dør andre steder end på slagteriet, 6 sider. Rådgivningsnotat fra DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet, leveret: 28.02.2025.
Rådgivning fra DCA:	Læs mere på https://dca.au.dk/raadgivning/

Skema til afrapportering af ViD-projekter

Videncenter for Dyrevelfærd

2024-2027

1. Projektitel:

Vurdering af bevidstløshed og død når svin aflives/dør andre steder end på slagteriet

2. Projektstart og afslutning:

01/01/2024 – 28/02/2025

3. Projektleder og projektdeltagere (titel, navn, adresse, tlf., e-mail):

Professor Mette S. Herskin, Institut for Veterinær- og Husdyrvidenskab, AU, +50502969; mail:

MetteS.Herskin@anivet.au.dk

Videnskabelig assistent Anna Wehrs, Institut for Veterinær- og Husdyrvidenskab, AU,
+4587156000; mail: annawehrs@anivet.au.dk

Adjunkt Cecilie Kobek-Kjeldager, Institut for Veterinær- og Husdyrvidenskab, AU.

4. Baggrund for projektet (Kort beskrivelse af, hvorfor dette projekt blev i gang sat):

Denne aflevering er et dansk sammendrag af en engelsk review-artikel. Arbejdet der ligger til grund for review-artiklen er del af EU's Partnerskab for Dyrs Sundhed og Velfærd (EUPAHW)'s SOA 14 projekt. Review-artiklen afleveres til EUPAHW medio 2025 og sendes derefter til peer-review.

SOA 14 projektet er del af EU's Partnerskab for dyrs sundhed og velfærd (EUPAHW) har som overordnet formål at sikre svins velfærd under aflivning i beredskabssituationer.

En grundpræmis i animalsk produktion er, at dyrene dør undervejs. De fleste slagtes, andre aflives eller dør af sig selv i besætningerne som følge af f.eks. sygdom eller skader (SEGES Innovation, 2024), eller aflives som del af masseaflivningsprogrammer som følge af for eksempel sygdomsudbrud hos dyr (Whiting, 2003) eller mennesker (Johnson et al., 2021). En mindre andel af de dyr, som indgår i animalsk produktion dør eller aflives i forbindelse med beredskabssituationer, såsom ulykker eller katastrofer. Denne aflevering beskæftiger sig med aflivning af svin i beredskabssituationer såsom væltede grisetransporter, gårdbrande og naturkatastrofer.

For svin findes omfattende lovgivning (på såvel nationalt som EU-niveau (BEK nr 817 af 15/06/2023; Council Regulation (EC) No 1099/2009)) og myndighedsvejledning omhandlende aflivning af dyrene på slagterier, samt ved hjemmeaflivning af enkeltindivider. Der findes også viden om indikatorer og der er udviklet procedurer, som har til formål at modvirke kompromitteret dyrevelfærd forbundet med selve aflivningen samt håndteringen op til (Gavinelli et al., 2014; Unterweger et al., 2015).

5. Beskrivelse af projektets formål og hypoteser samt materialer og metoder:

For at kunne sikre velfærd hos svin, såvel som involverede personer, under aflivning i beredskabssituationer, er formålet med denne aflevering er at skabe overblik over den eksisterende viden om, hvordan bevidstløshed og død vurderes, når svin aflives eller dør andre steder end på slagteriet.

Metode

Litteratursøgningen er udført i databasen Web of Science og er foregået efter *a priori* protokol (PRISMA ScR) med en kombination af søgeord i 3 kategorier: "ulykker", "svin" og "død/aflivning". Litteratursøgningen resulterede i 816 artikler, som blev screenet efter kriterierne 1) alle søgeord skal være anvendt i relevant kontekst, 2) den omtalte beredskabssituation skal omhandle svin, 3) det skal omhandle svin, der dør/aflives og ikke svin, der bruges som modeldyr (f.eks. i biomedicinsk forskning), 4) ord i kategorien "død" skal være i relation til beredskabssituationen og må ikke omhandle død under efterfølgende veterinærmedicinsk behandling, 5) der må ikke være tale om aflivning grundet sygdom i besætningen og 6) det må ikke omhandle slagtning på slagterier. Screeningen blev udført ved brug af Covidence.org, som værktøj til selve sorteringen og optællingen af artikler. Efter screening opfyldte 30 artikler kriterierne. Søgningen, der er anvendt til denne aflevering, er udført den 20/9/2024. De resultater der præsenteres i punkt 6., er udelukkende baseret på de 30 artikler. En samlet referenceliste vil medfølge i den endelige rapport, som udgives af EUPAHW sommeren 2025.

6. Oversigt over projektets samlede resultater:

Gennemgangen af litteraturen viste, at en række artikler har beskæftiget sig med forskellige typer af beredskabssituationer og aflivningsmetoder. Beredskabssituationerne fordeler sig som følgende: 7 artikler omhandler naturkatastrofer/ ekstremt vejr, 21 artikler omhandler beredskabssituationer/masseaflivning generelt og 2 artikler omhandler forgiftninger/forurening. Oversigt over aflivningsmetoder er vist i Tabel 1.

Tabel 1. Fordeling af beredskabssituationer, aflivningsmetoder samt lande, hvori studiet er foregået

Beredskabssituation	Aflivningsmetoder	Lande
Orkan/tyfon: 2 Naturbrande: 1 Lynnedslag: 1 Jordskælv: 1 Snestorm: 2 Oversvømmelser: 2 Transport uheld: 0 Gårdbrande: 0	- Afbrydelse af staldventilation (som medfører overophedning) *: 7 - Vandbaseret skum: 6 - CO ₂ : 7 - Haglvåben: 3 - Bolt pistol og afblødning: 9 - Indsprøjtning af lægemiddel: 10 - Elektricitet: 4 - Ikke oplyst: 7	- Cuba: 1 - Thailand: 1 - USA: 14 - Tyskland: 1 - Italien: 1 - Østrig: 3 - Canada: 5 - New Zealand: 1 - Sverige: 1 - Polen: 1 - Holland: 1 - Israel: 1 - Storbritannien: 1

*Aflivning ved afbrydelse af ventilation omtales i nogle artikler som 'ventilation shutdown' mens det i andre omtales som 'heatstroke'

Gennemgang af de tilgængelige kilder viser at de fordeler sig over et stort geografisk område, med en overvægt af nordamerikanske studier.

Blandt de fundne artikler er der 8, som omhandler den menneskelige oplevelse forbundet med at deltage i sådanne aflivninger. Samlet viser disse artikler at oplevelsen af aflivning i beredskabssituationer altid er mentalt belastende for de involverede personer. Det fremhæves blandt andet, at manuelle metoder som bolt pistol og injektioner er fysisk belastende ved aflivning af et stort antal dyr (fx Meyer et al., 2014). Desuden fremhæves det, at oplevelsen af at aflive raske dyr i disse situationer er særligt belastende (fx Barca et al., 2022; Bussolari et al., 2022).

7. Diskussion, konklusion og perspektivering (herunder forslag til opfølgende projekter):

Generelt er de anvendte metoder og konsekvenser af aflivning af dyr i beredskabssituationer kun meget begrænset afdækket i den videnskabelige litteratur. Dette på trods af alvorlige dyrevelfærdsmæssige og menneskelige belastninger (som for eksempel omfatter at det såkaldte OneWelfare begreb (Colonius & Earley, 2013)). Problemstillingen forventes ikke at blive mindre aktuell i fremtiden, blandt

andet på grund af klimaforandringerne, og forventede konsekvenser i form af mere ekstremt og uforudsigeligt vejr. Dette vil formodentlig føre til en øget risiko for brande, oversvømmelser og mere ekstreme vejrphenomener såsom storme. Kombineret med den globalt voksende intensive animalske produktion og en øget global transport af dyr på tværs af landegrænser (European Court of Auditors, 2023) betyder dette formodentlig en øget risiko for beredskabssituationer i fremtiden. Efter gennemgang af den tilgængelige litteratur er det tydeligt, at der eksisterer et behov for mere viden om beredskabsindsatser og sikring af dyrs og menneskers velfærd i sådanne situationer. For svins vedkommende kunne en oplagt næste indsats bestå af indsamling af protokoller og erfaringer fra lande, som har omfattende produktion, transport og handel med svin. For Danmarks vedkommende er det, på grund af den omfattende produktion og handel med svin, især uheld med køretøjer, der transporterer dyrene, samt oversvømmelser og gårdbrande som er relevant her, mens det i resten af EU også vil blive nødvendigt med et øget fokus på naturkatastrofer såsom jordskælv, naturbrande og snestorme.

8. Populærvidenskabeligt dansk resumé (max 500 ord):

9. Populærvidenskabeligt engelsk resumé (max 500 ord):

10. Redegørelse for hvordan projektet og projektets resultater har været eller forventes offentliggjort, herunder oplæg på konferencer, videnskabelige publikationer, populærvidenskabelige publikationer, opslag på sociale medier (fra personlig profil eller Fødevarestyrelsens profil) eller presseaktiviteter (aktiviteter med ViD som afsender skal koordineres af ViDs sekretariat):

SOA14 Projektets resultater vil blive offentliggjort i form af et scoping review der afleveres til EUPAHW medio 2025 og derefter publiceres som en international artikel.

Desuden forventes resultater at blive præsenteret som en poster til EAAP-konferencen, august 2025.