



Varkens in Nood



Juni 2020

Dieren in de put

Instortende stalvloeren, stalbranden, explosies, giftige dampen en stikstof – mestkelders zijn levensgevaarlijk voor mens, dier en natuur

DIEREN IN DE PUT

Instortende stalvloeren, stalbranden, explosies, giftige dampen en stikstof – mestkelders zijn levensgevaarlijk voor mens, dier en natuur

*Stichting Varkens in Nood
Juni 2020*

INHOUD

Samenvatting	2
Levensgevaarlijke Mestputten	4
Dieren moeten leven boven hun eigen uitwerpselen.....	4
Longproblemen door ammoniak.....	4
Stalbranden en explosiegevaar	4
Stalbranden	4
Explosies door emissiearme vloeren	5
Nadelen en gevaren van de luchtwasser	5
Mestkelders, ammoniak en de stikstofcrisis	5
Instortgevaar	6
Dieren verdrinken in hun eigen mest	6
Dieren stikken in de mestput	7
Groot gevaar wanneer de ventilatie uitvalt	7
Gevaar voor mensen	8
Analyse instortgevaar	9
Bijna vijf keer per week vee in de put	9
Veel incidenten vermoedelijk niet ontdekt.....	9
Alternatieven	11
Waarom gebruiken boeren mestkelders?	11
Alternatieven voor de mestkelder	11
Conclusie en aanbevelingen	13

01

SAMENVATTING

In de vee-industrie leven miljoenen dieren op betonnen roosters waaronder zich diepe mestputten bevinden. De giftige gassen in deze mestputten zorgen voor luchtwegaandoeningen bij de dieren en de boeren. Mestgassen verhogen daarnaast het risico op stalbranden en explosies. Door vermenging van mest en urine in mestputten ontstaat ammoniak, één van de hoofdrolspelers in de stikstofcrisis. Ammoniak is een aanslag op kwetsbare natuurgebieden. Mestgassen tasten ook de vloeren aan, waardoor deze regelmatig instorten en de dieren in de mestkelder vallen - de brandweer blijkt bijna vijf keer per week te moeten uitrukken voor 'dieren in de put'.

Stalvloeren en mestputten zijn van beton, en beton corrodeert. Stalvloeren storten nogal eens in, waardoor dieren in de metersdiepe mestput belanden. Naast hun mest en urine bevinden zich daar hoge concentraties schadelijke mestgassen. Het dierenleed is groot: dieren verdrinken in hun eigen mest of stikken in de giftige dampen. Dieren die net op tijd gered worden, zijn vaak gewond door de val of hebben luchtwegproblemen door het binnenkrijgen van mest of het inademen van giftige gassen; soms moeten ze alsnog geëuthanaseerd worden. Incidenten met mestkelders worden niet centraal geregistreerd, waardoor de omvang van het probleem tot dusver onbekend was.

Varkens in Nood analyseerde meldingen van de brandweer en berichten in de media. Hieruit blijkt dat de brandweer in 2019 bijna vijf keer per week moest uitrukken om vee uit de put te vissen. Het gaat landelijk om 240 incidenten en over tenminste honderden, maar vermoedelijk duizenden dieren.

Stalvloeren met mestkelders eronder zijn dus onveilig vanwege het instortgevaar, maar er zijn meer nadelen. Doordat mest en urine zich in de mestput met elkaar vermengen, ontstaan er gassen die zeer schadelijk zijn voor de luchtwegen (van dieren én hun verzorgers) en voor het milieu. Zo'n 50 procent van de varkens in Nederland kampt mede door het inademen van deze gassen met luchtwegproblemen – zoals longontsteking, pijnlijke borstvliesontsteking en chronische hoest.

Doordat de stallen potdicht afgesloten zijn, kunnen dieren bij uitval van de ventilatie stikken door gebrek aan zuurstof of door de zich snel ophopende mestgassen. Zo stierven in juni 2019 negenhonderd varkens nadat het ventilatiesysteem in hun stal was uitgevallen. Ze waren gestikt. Een maand later stikten ruim tweeduizend varkens nadat de luchtwassers in hun stal uitvielen als gevolg van een stroomstoring.

Ook incidenten met mensen kunnen resulteren in dodelijke slachtoffers. Bij een val in de put, bij het mengen van mest, of bij het schoonmaken van mestkelders kunnen mensen bedwelmd raken door mestgassen. Deze gevaarlijke gassen leiden in korte tijd tot de dood. De brandweer waarschuwt hier al jaren voor, maar ongelukken blijven zich voordoen.

Mestputten en gasophopingen vergroten volgens de brandweer het risico op explosies en stalbranden, bijvoorbeeld door vonken bij werkzaamheden of bij kortsluiting. Begin 2019 kwamen twintig koeien om het leven na een explosie van mestgassen die zich onder de vloer van hun stal hadden opgehoopt. Stalbranden vormen al jaren een ernstig probleem. De maatschappij reageert met steeds grotere afschuw en de politiek lijkt zich er geen raad mee te weten.

Bovendien is de landbouw de hoofdveroorzaker van de stikstofcrisis waar Nederland momenteel mee worstelt. Er is een direct verband tussen het stikstofprobleem en het

verzamelen van mest en urine in mestputten. Waar mest en urine gemengd worden ontstaat ammoniak. Bedrijven die dieren boven mestkelders huisvesten, hebben een hoge ammoniakuitstoot. 47 procent van de Nederlandse uitstoot van ammoniak naar de lucht (ammoniakemissie), is rechtstreeks afkomstig van dierlijke mest in stallen.¹ Deze ammoniak komt uiteindelijk weer op de grond terecht: dit is de stikstofdepositie waar de stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden ernstig onder te lijden heeft. Ongeveer 40 procent van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden komt van ammoniak uit de Nederlandse veehouderij.²

Er zijn voldoende alternatieven beschikbaar voor de diepe mestputten. Denk aan varkenstoiletten, mestafvoerbanden en ondiepe mestpannen. Het stimuleren van deze alternatieven is een belangrijke taak voor de overheid.

In scharrelstallen en biologische systemen leven dieren grotendeels op dichte vloeren met stro. Deze vorm van productie én consumptie dient gestimuleerd te worden. Als varkens of koeien buiten worden gehouden, is er geen vermenging van mest en urine en ontstaan er dus veel minder schadelijke gassen. Dat is goed voor de dieren, de mensen én het milieu.

Redenen genoeg om zo snel mogelijk een eind te maken aan het huisvesten van dieren boven hun eigen open riool. Een eerste, noodzakelijke stap is aanpassing van het *Bouwbesluit* voor nieuw te bouwen stallen op korte termijn.

02

LEVENSGEVAARLIJKE MESTPUTTEN

Dieren moeten leven boven hun eigen uitwerpselen

In de vee-industrie leven veel dieren, met name varkens en koeien, permanent boven een kelder gevuld met hun eigen mest en urine. Mestopslag buiten de stal is duurder dan mestopslag onder de stal.³ Mestputten worden vaak zo goedkoop mogelijk gebouwd en bevinden zich daardoor in de regel recht onder de roostervloeren waarop de dieren leven: de mest en urine komen direct in de put terecht of de mest wordt er door de dieren zelf in getrapt.

Longproblemen door ammoniak

Doordat mest en urine zich in de mestput met elkaar vermengen, ontstaat er ammoniak (NH₃), een scherp ruikend, giftig gas. De hoge concentratie ammoniak in combinatie met veel fijnstof, endotoxinen, vocht, tocht en een hoge infectiedruk, leidt ertoe dat veel varkens ernstig benauwd zijn, lijden aan longontsteking of pleuritis (borstvliesontsteking, een zeer pijnlijke aandoening) of chronisch hoesten. Zo'n 50 procent van de vleesvarkens krijgt hiermee te maken. Het gaat dan om tenminste 12,5 miljoen vleesvarkens per jaar. Het stalklimaat lijkt de laatste jaren bovendien te zijn verslechterd door de komst van luchtwassers.⁴ Ook varkenshouders hebben bovengemiddeld vaak longklachten door stof, ammoniak en endotoxinen in de stal.⁵

Uit metingen van het Klimaatplatform⁶ blijkt dat de ammoniakconcentraties in varkensstallen op 50-70 ppm kunnen liggen, terwijl 20 ppm het maximum is om beschadigingen aan de luchtwegen bij varkens én mensen te voorkomen. Volgens het panel voor diergezondheid en dierenwelzijn van de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA) zijn concentraties van 40 ppm in varkensstallen heel gebruikelijk. Mensen ervaren al ademhalingsproblemen bij ammoniakconcentraties boven de 6 ppm. Biggen detecteren en vermijden al ammoniakconcentraties die onder de 10 ppm liggen.⁷

Stalbranden en explosiegevaar

De diepe mestputten leveren nog een ander gevaar op voor de dieren in de stal: mestgassen, zoals methaangas, zijn brandgevaarlijk en explosief.⁸ In een risicorapport meldt de brandweer dat mestputten het risico op stalbranden en explosies vergroten. Een klein vonkje kan al genoeg zijn om een explosie of brand te veroorzaken.

Stalbranden

In de evaluatie van het actieplan brandveilige veestallen door Wageningen University & Research en het Instituut Fysieke Veiligheid worden 'brandgevaarlijke werkzaamheden' (zoals lassen en slijpen) al dan niet in combinatie met een 'open' mestopslag (diepe mestput) als één van de hoofdoorzaken van stalbranden genoemd.⁹ Volgens Wakker Dier zijn er in twaalf jaar tijd bijna 2 miljoen dodelijke slachtoffers gevallen als gevolg van stalbranden.

De brandweer adviseert om alleen brandgevaarlijke werkzaamheden uit te voeren als er geen dieren in de stal zijn, of om tenminste de mestputten brandveilig af te dekken bij werkzaamheden. Bij slechts 40 procent van de bedrijven wordt dit advies daadwerkelijk opgevolgd.

Doordat stalcompartimenten vaak via de mestputten met elkaar in verbinding staan, kan een stalbrand zich bovendien razendsnel verspreiden.^{10 11}

Explosies door emissiearme vloeren

Mestkelders vergroten dus het risico op het ontstaan van brand én op de snelle verspreiding van brand, en vormen daarnaast ook een explosiegevaar. Recentelijk lijkt de veesector in te zetten op het ontwikkelen van gesloten stalsystemen, zoals gasdichte mestkelders. Dat zijn mestkelders waaruit het gas niet kan ontsnappen richting de stal en de omgeving. Vanwege strenge emissienormen worden dergelijke maatregelen door de overheid gestimuleerd of verplicht gesteld, maar experts uiten felle kritiek op de systemen. Ze wijzen erop dat er nog steeds veel gassen in de put ontstaan, die niet aan de oppervlakte ontsnappen en zich dus ophopen en zo tot explosie kunnen komen.¹² Dit explosiegevaar is al jaren bekend.¹³ In februari 2019 kostte een explosie twintig koeien het leven.^{14 15 16}

Nadelen en gevaren van de luchtwasser

Vanwege dezelfde strenge milieuregels heeft verreweg het grootste deel van de varkenshouders geïnvesteerd in luchtwassers: deze filteren de uitgaande stallucht, zodat er minder ammoniak en fijnstof in de omgeving komen. Ook andere sectoren, zoals de kalveren en de geitenhouderij, lijken steeds vaker over te gaan op het inbouwen van een luchtwasser. Een enorm nadeel van de luchtwasser is dat de lucht pas wordt gezuiverd als de dieren en mensen in de stal de schadelijke gassen al hebben ingeademd. De luchtwasser beschermt omwonenden, maar leidt tot een slechtere luchtkwaliteit in de stal: die is immers potdicht om geen vervuilde lucht te laten ontsnappen.

Een tweede nadeel van de luchtwasser is dat het risico op brand erdoor is toegenomen. Om te beginnen kan de installatie zelf kortsluiting veroorzaken, waardoor er een stalbrand kan ontstaan. Daar komt bij dat luchtwassers werken met een centraal afzuigkanaal: die luchtkanalen vol stof en brandbare gassen leveren een enorm brandgevaar op. Bovendien kan een brand zich door de kanalen razendsnel verspreiden, waardoor bij een stalbrand vrijwel direct de hele stal in lichterlaaie staat.^{17 18}

Ten derde blijkt steeds vaker dat luchtwassers niet naar behoren functioneren.¹⁹ Combi-luchtwassers bijvoorbeeld halen niet de beloofde 85 procent van de ammoniak uit de lucht, maar slechts 59 procent.²⁰ Soms worden luchtwassers niet aangezet, niet goed onderhouden of niet volgens de regels gebouwd.^{21 22} Soms vallen ze uit door een technische storing: dat is levensgevaarlijk omdat de mestgassen in de stal zich dan ophopen, terwijl er geen toevoer van verse lucht is.

Het gunstige effect van de luchtwasser wordt waarschijnlijk grof overschat, terwijl de gevaren onderschat worden.

Mestkelders, ammoniak en de stikstofcrisis

Van de Nederlandse uitstoot van ammoniak naar de lucht (ammoniakemissie), komt 90 procent uit de landbouw.²³ 47 procent daarvan is afkomstig van dierlijke mest in stallen.²⁴ Dieren die boven mestkelders gehuisvest zijn, hebben een hoge ammoniakuitstoot: melk- en kalfkoeien, jongvee, vleeskalveren en varkens hebben ammoniakemissies van respectievelijk 46,3 procent, 11,9 procent, 4,9 procent en 20,2 procent.²⁵ Dat betekent dat 83,3 procent (46,3 + 11,9 + 4,9 + 20,2) van de ammoniakuitstoot uit dierlijke mest kan worden toegeschreven aan dieren die boven mestkelders leven.

Nederland verkeert al bijna een jaar in een stikstofcrisis. Stikstof (N₂) is van zichzelf niet schadelijk voor mens en milieu, maar ammoniak (een verbinding van waterstof en stikstof) kan dat wel zijn, met name in hoge concentraties. Dat komt doordat de ammoniak in de lucht uiteindelijk weer op de grond terecht komt (stikstofdepositie).²⁶

Stikstofdepositie maakt de bodem rijk aan voedingsstoffen; veel plantensoorten die een voedselarme grond nodig hebben, verdwijnen hierdoor. Datzelfde gebeurt met de dieren die van deze planten leven, zoals insecten en vlinders. Doordat de insecten verdwijnen, gaat het steeds slechter met insectenetende dieren, zoals vogels.

Daar komt bij dat een deel van de stikstofdepositie in de bodem door bacteriën omgezet wordt in nitraat, met verzuring van grond- en oppervlaktewater als gevolg. Hierdoor wordt de waterkwaliteit en daarmee het leven in het water bedreigd.

Al deze processen leiden tot een drastische afname van de biodiversiteit. Deze maand bleek uit het *Living Planet Report Nederland* van het Wereld Natuur Fonds dat de populaties wilde dieren in natuurparken, agrarisch landschap en op de heide zijn gehalveerd.^{27 28} Dit wordt grotendeels toegeschreven aan de hoge concentraties stikstof.

De stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden heeft ernstig te lijden onder de stikstofdepositie.²⁹ Ongeveer 40 procent van de nationale stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden komt van ammoniak uit de veehouderij.³⁰ In juli 2019 bleek nog dat de ammoniakconcentratie in de lucht boven vrijwel alle Nederlandse natuurgebieden in slechts één jaar tijd met gemiddeld 35 procent was gestegen.³¹

Ongeveer twee derde van de stikstofdepositie in Nederland is het gevolg van ammoniakuitstoot. Circa 65 procent hiervan komt uit Nederlandse bronnen; de rest komt uit het buitenland. Omdat we weten dat 90 procent van de Nederlandse ammoniakuitstoot uit de landbouw komt; 47 procent hiervan wordt toegeschreven aan ammoniakuitstoot uit stallen; En stallen met dieren die boven mestkelders gehuisvest worden verantwoordelijk zijn voor 84,1 procent van deze uitstoot, kunnen we uitrekenen wat de bijdrage is van stallen met mestkelders op de stikstofdepositie in Nederland. Dit is minstens 15 procent ($66\% * 65\% * 90\% * 47\% * 83\% = 15\%$).

Dit is waarschijnlijk nog een fikse onderschatting. Het aandeel van deze sectoren kan namelijk sterk afwijken, afhankelijk van welke sectoren vooral bij de Natura 2000 gebieden zitten. De stikstofdepositie uit stallen slaat voor een belangrijk deel in het gebied (<10 km) rond de stallen neer. Als er een meerdere stallen dichtbij een Natura 2000 gebied staan, dan zorgt dat lokaal voor de grootste depositie. Zo bleek in 2009 uit een WUR-rapportage in Gelderland dat er sprake was van een stikstofdepositie van 28 procent afkomstig van stallen.³²

Daarnaast zal de totale depositie van genoemde sectoren een stuk hoger zijn, omdat de mest ook opgeslagen en uitgereden wordt. Bij melkveebedrijven is dat voor een belangrijk deel op eigen land, relatief dicht bij de stallen.

Instortgevaar

Dieren verdrinken in hun eigen mest

Er is nog een groot nadeel aan het gebruik van mestkelders in veestallen: door zure bestanddelen uit het voer, en chemische stoffen uit de mest wordt het beton waarvan stallen vaak gemaakt zijn, aangetast. Met name lactaat uit nat voer en azijnzuur uit mest zijn erg corrosief voor beton. De betonnen roostervloeren en de steunbalken eroderen langzaam tot de balken een keer bezwijken onder het gewicht van de dieren.^{33 34}

En dat blijkt heel regelmatig te gebeuren: in het – meestal lokale – nieuws komen vaak berichten voorbij als 'twintig zeugen zakken door rooster en belanden in gierkelder'³⁵ of 'veertien varkens vallen in gierkelder: negen dieren dood'.³⁶ Ook koeien belanden regelmatig

in de mestput.³⁷ De meeste mestkelders zijn zo'n twee meter diep.³⁸ Dieren lopen daarom een groot risico te verdrinken als ze in de volle put belanden. Soms weten ze zich zwemmend nog een tijdje in leven te houden.

Dieren stikken in de mestput

Dieren die in de mestput zijn beland, kunnen ook omkomen door het inademen van de gevaarlijke gassen die daar gevormd worden. Als mest en urine vermengd worden, komen er gassen vrij als zwavelwaterstof, ammoniak en methaan. Er kan ook blauwzuurgas ontstaan. Hoge concentraties zijn levensgevaarlijk voor mens en dier. Een extra verzwarende bijkomstigheid is dat deze gassen zuurstof verdringen, waardoor verstikking kan optreden.

*Zeug in de
mestput onder
haar
roostervloer
geraakt*



Soms worden dieren door de brandweer gered, maar dat is geen garantie dat ze er zonder kleerscheuren afkomen. Ze kunnen ernstig gewond geraakt zijn tijdens hun val, of een longontsteking krijgen doordat ze schadelijke gassen hebben ingeademd of het mest-urinemengsel in hun luchtwegen hebben gekregen. De dieren storten mét hun betonnen vloer naar beneden, wat sowieso tot veel stress en een grote kans op verwondingen leidt.

Het aantal incidenten waarbij dieren in de mestput belanden, wordt niet centraal geregistreerd. In het volgende hoofdstuk wordt aangetoond dat dergelijke incidenten extreem veel voorkomen en aandacht verdienen.

Groot gevaar wanneer de ventilatie uitvalt

Mestgassen kunnen op nóg een manier levensgevaarlijk zijn voor de dieren: wanneer de ventilatie uitvalt.³⁹ In juni 2019 stierven 900 varkens nadat het ventilatiesysteem in hun stal was uitgevallen. De dieren waren gestikt.⁴⁰ Een maand later stikten 2100 varkens nadat de luchtwassers in hun stal uitvielen als gevolg van een stroomstoring. De boer vertelt:⁴¹

“Vroeger stonden er luchtkokers op het dak die zorgen voor de luchtstroming. Nu moeten de luchtwassers daarvoor zorgen. Als die uitvallen, komt er geen verse lucht binnen, want de stal zit potdicht. Daardoor zijn de varkens gestikt.”

Er waren in de zomer van 2019 minstens vier van dit soort incidenten. Tienduizenden dieren kwamen om.⁴² De moderne, hermetisch afgesloten stallen zijn volledig afhankelijk van technologische systemen. Ze worden mechanisch geventileerd.⁴³ Luchtwassers zuiveren de uitgaande lucht om uitstoot van vervuilende stoffen te verminderen en stankoverlast voor de omwonenden te beperken. Als de luchtwassers of het ventilatiesysteem uitvallen, bijvoorbeeld door een stroomstoring, stijgt de concentratie schadelijke mestgassen in de stal snel en krijgen de dieren geen verse lucht meer. De dieren stikken door zuurstofgebrek of bezwijken aan de hoge concentratie schadelijke mestgassen.

Gevaar voor mensen

Hoge concentraties mestgassen zijn niet alleen levensgevaarlijk voor dieren: ook mensen lopen een groot risico. Om deze reden adviseert de brandweer om niet zelf te proberen dieren uit de mestput te redden of mestilo's in te gaan. Zonder zuurstofmaskers is het volstrekt onveilig. Ondanks deze waarschuwingen blijken ongevallen waarbij mensen omkomen door mestgassen met enige regelmaat voor te komen. Tussen 1980 en 2013 hebben zich ten minste 35 ernstige ongevallen met mestgassen voorgedaan. Daarbij vielen 57 menselijke slachtoffers, waarvan 28 dodelijke slachtoffers.⁴⁴ In de jaren daarna zijn er met enige regelmaat ongevallen geweest en ook in 2020 zijn er al menselijke slachtoffers gevallen.⁴⁵

De Onderzoeksraad voor de Veiligheid concludeert in onderstaande animatie uit 2013 dat in de landbouwsector ontwikkelingen hebben plaatsgevonden die de risico's van mestgassen hebben verhoogd, zoals het groter maken en afdichten van de mestopslagen.

*Animatie
Onderzoeksraad
voor de
Veiligheid - klik
op de afbeelding*



03

ANALYSE INSTORTGEVAAR

Het aantal stalbranden en dierlijke slachtoffers daarvan is al jaren enorm hoog en wordt zorgvuldig bijgehouden. Kortgeleden heeft minister Schouten aangegeven dat incidenten waarbij dieren stikken door bijvoorbeeld uitvallende ventilatie voortaan ook centraal zullen worden geregistreerd. Maar hoewel er regelmatig berichten in de media verschijnen over de brandweer die dieren uit een mestput redt, is het onduidelijk hoe vaak het instorten van vloeren voorkomt. Er is geen centrale registratie voor dit soort ongevallen.

De brandweer maakt wel melding van incidenten waarbij dieren in de put zijn beland. Varkens in Nood analyseerde deze gegevens en combineerde ze met berichten uit de (lokale) media.

Bijna vijf keer per week vee in de put

Op de website alarmeringen.nl houden alle 25 veiligheidsregio's van Nederland bij hoe vaak en wanneer hulpdiensten een melding krijgen waarvoor ze in actie moeten komen.⁴⁶ Onder verschillende termen, als 'dieren in put' en 'dier in kelder/bassin', worden alle incidenten vermeld waarbij de brandweer moet uitrukken voor levende dieren in een kelder of mestput. Soms is er nog een bijschrift, bijvoorbeeld 'veetakel nodig', 'gierpakken nodig', en een enkele keer staat erbij om welke diersoort het gaat.

Uit een analyse van alle meldingen en nieuwsberichten in 2019 blijkt dat er dat jaar 240 van deze incidenten zijn geweest. Dat betekent dat de brandweer in heel Nederland in het afgelopen jaar bijna vijf keer per week vee uit de put moest halen.

In de meeste gevallen is onbekend om hoeveel slachtoffers het gaat. Uit analyse van de nieuwsberichten waarin het aantal dieren genoemd wordt, blijkt dat het gemiddeld zo'n zes dieren per incident betreft. Relatief vaak gaat het om een enkele koe die in de put is beland. Bij varkens of kalveren gaat het vaker om tientallen dieren tegelijk. Extrapolatie van het gemiddelde van zes dieren per incident leert dat er in heel Nederland waarschijnlijk honderden, maar mogelijk ook duizenden dieren per jaar in de mestput belanden.

Veel incidenten vermoedelijk niet ontdekt

Dit aantal is waarschijnlijk een onderschatting van het totaal aantal incidenten waarbij stalvloeren instorten en dieren in de mestput vallen. Immers, de brandweer is er voor het redden van mensen en dieren, en wordt niet ingeschakeld als de dieren al dood zijn. In dat geval kan de put leeggepompt worden en kunnen daarna de kadavers eruit worden gehaald. De brandweer zal er dan niets over horen. Soms ook komen veehouders zelf in actie om de dieren te redden, ook al is dat gevaarlijk voor henzelf.⁴⁷

Zeker in de varkenshouderij is de kans dat er een vloer instort zonder dat iemand het tijdig merkt, aanzienlijk. Het verstrekken van voer en water is volledig geautomatiseerd, dus voor dat soort zaken hoeft de boer de stal niet meer in. Wettelijk is het verplicht alle varkens eenmaal per dag te controleren. De gemiddelde vleesvarkenshouder zal de dieren in zijn stal een- of tweemaal per dag controleren.^{48 49} Als een vloer instort in de tijd tussen de controles zal niemand het merken en is het aannemelijk dat de dieren sterven. In dat geval zal de veehouder zelf waarschijnlijk zijn mestput leegpompen en de dode dieren uit de put halen.

*Brandweer redt
varken uit
mestput*



04

ALTERNATIEVEN

Waarom gebruiken boeren mestkelders?

Waarom zit er eigenlijk een mestkelder onder de stal? Vóór de intensivering van de veehouderij was die er niet, toen liepen de dieren buiten of in een strostal. De mestput is ontstaan met de schaalvergroting. Vanwege financiële en bouwkundige voordelen bevindt de mestput zich vrijwel altijd recht onder de dieren: een bovengrondse opslag buiten de stal kost namelijk ruimte. Die ruimte is er vaak niet als het bouwblok al 'vol' is. Om met een vergunning zo efficiënt mogelijk een stal te bouwen is het dus voordelig om geen aparte mestopslag te bouwen.

Een andere reden is dat mest naar beneden valt en niet naar boven. Transport naar een bovengrondse opslag buiten de stal kost energie en kan technisch haperen. Ook daarom is de mestput onder de vloer praktisch en goedkoop.⁵⁰

Bovendien worden mestkelders vaak onderworpen aan minder strenge wetgeving dan een bovengrondse mestopslag op het erf.^{51 52} Zo gelden voor mestkelders géén afstandseisen tot geurige objecten (*artikel 3.51 lid 11 Activiteitenbesluit*).⁵³ De reden dat er geen minimumafstanden gelden voor mestkelders, is dat de ammoniakemissie niet wordt gemeten, maar wordt berekend op basis van aantallen landbouwhuisdieren.⁵⁴ Terwijl een veehouder voor bovengrondse mestbassins een kwaliteitsverklaring moet hebben, hoeven ondergrondse mestbassins niet te worden gekeurd.⁵⁵

De problemen rond de stikstofcrisis laten zien dat het bepalen van emissies op basis van aantallen dieren en rekensommen geen goede afspiegeling is van de daadwerkelijke emissie. Op basis van onderzoek door het CBS in november 2019 kunnen we concluderen dat er een andere oplossing moet komen.⁵⁶

Alternatieven voor de mestkelder

Er kleven dus vele nadelen aan de mestput. Vanuit dierenwelzijnsoogpunt is het zaak de zorgen van de experts serieus te nemen en niet verder te investeren in emissiearme vloeren waaronder mestgassen zich kunnen ophopen, of in luchtwassers die het risico op verstikking of een stalbrand verhogen. Zowel dieren als mensen lopen gevaar in de stal.⁵⁷

De sector lijkt er wel klaar voor en ziet in dat de mestkelder zijn beste tijd heeft gehad.^{58 59} Er zijn bovendien veel goede initiatieven voor systemen die de luchtkwaliteit in de stal verbeteren en geen gebruik maken van diepe mestputten. Voorbeelden hiervan zijn varkenstoiletten, mestafvoerbanden en ondiepe mestpannen.^{60 61 62}

In de biologische varkensstal van Kees Scheepens plassen en poepen de biggen in aparte hokjes, de zogenaamde varkenstoiletten. Dat brengt de ammoniakuitstoot terug naar bijna nul en de urine is direct bruikbaar als vervanger van kunstmest. Hierdoor is er ook geen luchtwasser nodig. Alle varkens kunnen rondlopen in schone lucht en schone hokken zonder roostervloeren en zonder mestkelders.⁶³

Ook mestpannen zijn een veelbelovend initiatief. Een gekoelde mestpan is een ondiepe kunststof bak. De pannen worden onder de roosters geplaatst, waarbij een rioleringsysteem wordt aangelegd. Doordat de mest gekoeld wordt, neemt de vorming van bacteriën af waardoor de uitstoot van ammoniak met 85 procent wordt verminderd. Ook de uitstoot van methaan en andere gassen wordt aanzienlijk teruggedrongen.⁶⁴

De ammoniakvorming kan ook worden verminderd door mest en urine regelmatig en gescheiden af te voeren middels een mestband. Doordat de mest regelmatig uit de stal wordt verwijderd, zal ook de methaanemissie uit de mest beperkt blijven.⁶⁵

Ook kunnen stallen van een uitloop worden voorzien, zodat de dieren de ruimte hebben zelf een plek te zoeken om te mesten en te urineren, en er geen ammoniak ontstaat.⁶⁶

In scharrelstallen en biologische systemen leven dieren grotendeels op dichte vloeren met stro.

Met dit soort stalsystemen wordt het probleem bij de bron aangepakt, zijn er geen luchtwassers of emissiearme vloeren nodig, en wordt het welzijn van de dieren verbeterd terwijl er ook milieuwinst wordt behaald. Het is belangrijk dit soort innovaties te stimuleren, zodat de luchtkwaliteit zowel in de stal als daarbuiten verbetert, en het risico op brand, ontploffing en instorten sterk vermindert.

05

CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Aan het gebruik van diepe mestkelders onder diervverblijven kleven veel gevaren: voor de dieren die er leven, voor de mensen die in en om de stal werken, en voor het milieu. Schadelijke gassen tasten de luchtwegen van mens en dier aan en leiden tot dodelijke slachtoffers – zowel mensen als dieren. De mestkelders vormen een brand- en explosiegevaar. Door corrosie storten stalvloeren in, waardoor regelmatig dieren verdrinken in hun eigen mest en urine. In de huidige stikstofcrisis, die onze natuur bedreigt, speelt de ammoniak uit de mestputten een grote rol.

Vanuit het oogpunt van dierenwelzijn, veiligheid én milieu dient zo snel mogelijk afgestapt te worden van het huisvesten van dieren boven hun eigen uitwerpselen en urine. Dit kan als volgt bewerkstelligd worden:

- Het *Bouwbesluit* dient te worden aangepast, zodat diepe mestkelders niet langer worden toegestaan bij de bouw van nieuwe stallen.
- Er moet direct gestopt worden met het stimuleren (d.m.v. subsidies) van emissiearme systemen die een gevaar vormen voor mens en dier. Voorbeelden hiervan zijn:
 - emissiearme vloeren voor melkkoeien, waaronder zich alsnog diepe mestputten bevinden die explosiegevaar opleveren;
 - luchtwassers, die leiden tot gasophopingen en die het gevaar op stalbranden of verstikking vergroten.^{67 68}
- Er zijn en worden veel initiatieven ontwikkeld voor systemen die de luchtkwaliteit in stallen verbeteren door de emissie bij de bron aan te pakken. Deze systemen maken geen gebruik van diepe mestputten. Voorbeelden hiervan zijn:
 - varkenstoiletten
 - mestafvoerbanden
 - ondiepe mestpannen^{69 70 71}

Het is belangrijk dit soort innovaties te stimuleren, zodat de luchtkwaliteit zowel in de stal als daarbuiten verbetert, en het risico op brand, ontploffing en instorten sterk vermindert.

- Op dit moment is het gebruik van een diepe kelder in de stal (ondergrondse opslag) financieel en praktisch voordeliger dan een mestopslag buiten de stal (bovengrondse opslag): de milieuregels voor ondergrondse opslag zijn soepeler, de kosten zijn lager en het gebruik van het toegestane bouwoppervlak is efficiënter.⁷² Overigens is een bovengrondse opslag wel veiliger voor de dieren, maar biedt deze geen oplossing voor het probleem van ammoniakvorming door het mengen van mest en urine. Ook een bovengrondse opslag pakt de emissie niet bij de bron aan. Er is regelgeving nodig om boeren de ruimte te bieden om van mestkelders af te stappen.
- Er moet een centrale registratie komen van ongevallen waarbij dieren in de mestput belanden, zodat de risico's duidelijker zichtbaar zijn en er een beter overzicht bestaat van de omvang van het probleem.
- In scharrelstallen en biologische systemen leven dieren grotendeels op dichte vloeren met stro. De productie en de consumptie van deze dier- en milieuvriendelijker producten dienen gestimuleerd te worden.
- Houderijsystemen met uitloop en weidegang dienen gestimuleerd te worden. Deze systemen leveren voordelen op voor het dierenwelzijn én verminderen de emissie van stikstof.

BRONNEN

- ¹ <https://www.wur.nl/nl/show/Factsheet-Stikstofbronnen-Oenema.htm> pag. 8-9
- ² <https://www.wur.nl/nl/show/Factsheet-Stikstofbronnen-Oenema.htm> pag. 5
- ³ C. van Brakel, Investeringskosten van stallen met diepe en ondiepe mestkelders of mestkanalen. Online te raadplegen via <https://edepot.wur.nl/49184>
- ⁴ <https://www.boerderij.nl/Varkenshouderij/Achtergrond/2018/3/Stalklimaat-ongezond-voor-varkens-256071E/>
- ⁵ <https://www.henw.org/artikelen/longaandoeningen-en-werkgebonden-risicofactoren-bij-varkenshouders>
- ⁶ <https://www.wur.nl/nl/show/Klimaatplatforms-Varkens-en-Pluimveehouderij.htm>
- ⁷ <https://varkens.nl/slechte-luchtkwaliteit-in-stallen/>
- ⁸ <https://agroarbo.nl/catalogus/mestgassen/>
- ⁹ <https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20170701-WUR-IFV-Evaluatie-Actieplan-Stalbranden-2012-2016.pdf>
- ¹⁰ <https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20161005-BA-Brandweezorg-bij-veestallen.pdf>
- ¹¹ <https://www.brandweer.nl/brandweernederland/nieuws/cases/mestgassen-casus-26>
- ¹² <https://www.rtvoost.nl/nieuws/308128/Experts-hebben-felle-kritiek-op-mestopslag-in-gasdichte-kelders>
- ¹³ <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/risico-op-ontploffing-bij-emissiearme-stalvloeren-al-jaren-bekend~bf5dcb5d/>
- ¹⁴ <https://www.tubantia.nl/hof-van-twente/brandweer-onderzoekt-oorzaak-ontploffing-stal-markelo-niet~a32e6f77/>
- ¹⁵ <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2019/07/10/explosie-emissiearme-vloer-dreunt-nog-na>
- ¹⁶ <https://www.rtvoost.nl/nieuws/314574/Conclusie-rapport-ophoping-mestgassen-oorzaak-van-explosie-stal-Markelo>
- ¹⁷ <https://www.omroepbrabant.nl/nieuws/2930541/Boeren-zitten-met-groot-dilemma-milieuregels-zorgen-ervoor-dat-brand-zich-snel-kan-verspreiden>
- ¹⁸ <https://www.nrc.nl/nieuws/2019/09/02/elke-stalbrand-is-een-drama-maar-geen-raadsel-a3971953>
- ¹⁹ <https://www.rtvoost.nl/nieuws/324587/Luchtwassers-bij-veehouders-in-Overijssel-werken-niet-goed>
- ²⁰ <https://resource.wur.nl/nl/show/Luchtwassers-vangen-weinig-stank-weg-bij-varkensstallen-.htm>
- ²¹ <https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2241505-namaak-luchtwassers-bij-varkensboeren-zorgen-juist-voor-meer-stankoverlast.html>
- ²² <https://www.trouw.nl/duurzaamheid-natuur/dure-geurfilters-in-varkensstallen-werken-nauwelijks~bbaed1b5/>
- ²³ <https://www.wur.nl/nl/Dossiers/dossier/Ammoniak.htm>
- ²⁴ <https://www.wur.nl/nl/show/Factsheet-Stikstofbronnen-Oenema.htm> pag. 8-9
- ²⁵ <https://www.wur.nl/nl/show/Factsheet-Stikstofbronnen-Oenema.htm> pag. 9
- ²⁶ <https://www.rivm.nl/stikstof>
- ²⁷ <https://www.wwf.nl/globalassets/pdf/wwf-living-planet-report-nederland-2020-natuur-en-landbouw-verbonden.pdf>
- ²⁸ <https://www.hartvannederland.nl/nieuws/2020/wnf-wilde-dieren-verdwenen-stikstof/>
- ²⁹ <https://www.rivm.nl/stikstof>
- ³⁰ <https://www.wur.nl/nl/show/Factsheet-Stikstofbronnen-Oenema.htm> pag. 5
- ³¹ <https://www.nrc.nl/nieuws/2019/07/03/ammoniakconcentratie-in-lucht-vorig-jaar-met-een-derde-gestegen-a3965956>
- ³² <https://edepot.wur.nl/51671>
- ³³ N. de Belie, B. de Blaere, R. Verschoore, Landwards, 1996. Compounds aggressive to concrete floors in pig houses.
- ³⁴ N. de Belie, A Survey on Concrete Floors in Pig Houses and their Degradation, Journal of Agricultural Engineering Research, Volume 66, Issue 3, March 1997. Online te raadplegen via <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0021863496901377?via%3Dihub>
- ³⁵ <https://www.omroepbrabant.nl/nieuws/2951042/Twintig-zeugen-zakken-door-rooster-en-belanden-in-gierkelder-in-Someren>
- ³⁶ <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/4969666/varkens-limburg-overlijden-gierkelder-mest>
- ³⁷ <https://www.gelderlander.nl/oude-ijsselstreek/brandweer-redt-koe-na-20-uur-uit-mestput-in-voorst~addfe967/>

-
- ³⁸ <http://www.rookbouw.nl/index.php/ons-werk/kelders/mestkelders>
- ³⁹ <https://www.pigbusiness.nl/artikel/213318-dode-varkens-en-kippen-door-hitte-en-uitval-ventilatie/>
- ⁴⁰ <https://www.rd.nl/vandaag/binnenland/uitval-ventilatie-doodsoorzaak-900-varkens-1.1577744>
- ⁴¹ <https://www.ad.nl/binnenland/2100-varkens-stikken-in-stal-maarheeze-door-stroomuitval-en-warmte~a15092df/>
- ⁴² <https://www.ed.nl/cranendonck-heeze-leende/zlto-ongerust-over-kwetsbaarheid-ventilatiesystemen-onder-meer-na-brand-in-heeswijk-dinther-en-stroomstoring-in-maarheeze~a4189c36/?referrer=https://www.zoekgroen.nl/zoekresultaten/?q%3Dminister%20Schouten%20registreren%20incidenten%20stallen%20ventilatie>
- ⁴³ <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/hoe-wenselijk-is-het-dat-in-veel-stallen-geen-raampje-meer-open-kan~bbb36044/>
- ⁴⁴ <https://www.onderzoeksraad.nl/nl/page/6806/gevaren-mestgassen-onderschat>
- ⁴⁵ <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/5022231/nog-altijd-mestongevallen-risico-aandacht>
- ⁴⁶ <https://alarmeringen.nl/>
- ⁴⁷ <https://www.rtvnoord.nl/nieuws/193970/Vader-en-zoon-in-kritieke-toestand-na-val-in-mestput-op-boerderij-update>
- ⁴⁸ <https://www.ftm.nl/artikelen/varkenshouderij?share=1>
- ⁴⁹ <https://friberne.nl/horeca/friberne-kwaliteit/welzijn>
- ⁵⁰ <https://www.rtvoost.nl/nieuws/308128/Experts-hebben-felle-kritiek-op-mestopslag-in-gasdichte-kelders>
- ⁵¹ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/activiteitenbesluit/activiteiten/opslag-reinigen-0/mestbassins/bodem/>
- ⁵² <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/geur/activiteitenbesluit/mestbassins/>
- ⁵³ artikel 3.51 lid 11 Activiteitenbesluit
- ⁵⁴ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/ammoniak/activiteitenbesluit/mestbassins/>
- ⁵⁵ artikel 3.69 lid 1 en 8 Activiteitenregeling
- ⁵⁶ <https://www.nu.nl/politiek/6009459/cbs-milieuvriendelijke-koeienstallen-stoten-meer-stikstof-uit-dan-gedacht.html>
- ⁵⁷ <https://www.rtvoost.nl/nieuws/308128/Experts-hebben-felle-kritiek-op-mestopslag-in-gasdichte-kelders>
- ⁵⁸ <https://www.boerderij.nl/Rundveehouderij/Achtergrond/2011/6/Mestkelder-hoeft-niet-per-se-BOE014241W/>
- ⁵⁹ <https://www.agrifirm.nl/nieuws/zijn-emissiearme-vloeren-veilig/>
- ⁶⁰ <https://www.foodupbrabant.nl/ook-varkens-gaan-apart-poepen-en-plassen-voor-het-milieu/>
- ⁶¹ <https://www.pigbusiness.nl/artikel/185935-stal-van-de-toekomst-lijkt-beloofte-van-geurvrij-en-dierenwelzijn-waar-te-maken/>
- ⁶² <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/48915>
- ⁶³ <https://www.keesscheepens.com/varkenstoilet>
- ⁶⁴ <https://www.zlto.nl/toekomstbestendigestallen/varkenshouderij#Gekoeldemestpan>
- ⁶⁵ <https://edepot.wur.nl/277941>
- ⁶⁶ <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/4892356/ammoniak-landbouw-stikstof-onderzoek-universiteit-wageningen>
- ⁶⁷ <https://www.boerderij.nl/Rundveehouderij/Nieuws/2019/9/Luchtwater-niet-gewenst-maar-toch-subsidie-468160E/>
- ⁶⁸ <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/investeringen-kalverstallen>
- ⁶⁹ <https://www.foodupbrabant.nl/ook-varkens-gaan-apart-poepen-en-plassen-voor-het-milieu/>
- ⁷⁰ <https://www.pigbusiness.nl/artikel/185935-stal-van-de-toekomst-lijkt-beloofte-van-geurvrij-en-dierenwelzijn-waar-te-maken/>
- ⁷¹ <https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/48915>
- ⁷² <https://www.rtvoost.nl/nieuws/308128/Experts-hebben-felle-kritiek-op-mestopslag-in-gasdichte-kelders>