

Gipsgevaar in de ligbox

Het houdt de ligbox droog en op het eerste gezicht kan het geen kwaad. Gips, ook wel calciumsulfaat, als ligboxenstrooisel. Maar door het hoge zwavelgehalte liggen gevaren op de loer.

JASPER LENTZ

Gips voor ligboxen kan afkomstig zijn van oude gipswanden, fosforgips, natuurgips of gips afkomstig uit rookgasreinigers. De laatst genoemde variant, ook wel RO-gips genoemd, lijkt afkomstig te zijn van Duitse en Belgische kolencentrales. Het is een restproduct dat overblijft na het ontzwellen van rookgasen. “Boeren gebruiken soms gips om de ligboxen droog te houden en ter voorkoming van bacteriegroei en uierontsteking”, vertelt Jetty Middelkoop, adviseur gevaarlijke stoffen bij de brandweer. “RO-gips schijnt alleen verkocht te worden in het noorden van Nederland.” Een veehouder uit het noorden die niet bij naam genoemd wil worden, beaamt dat. “Ik weet dat enkele honderden boeren gebruik maken van RO-gips. Sommigen zelfs tonnen per jaar”, vertelt hij. RO-gips bevat 90 procent calciumsulfaat. In de rest van Nederland wordt meestal gips van gemalen gipswanden verkocht. Hierin zit behalve gips ook papier

Calciumsulfaat in gips

Calcium kan zich binden aan fosfaat in drijfmest. Dat is ruw fosfaat waar een plant niks mee kan. Door een zure omgeving kan ruw fosfaat omgezet worden in monocalciumsulfaat. Daar kan een plant wel iets mee. Heb je echter te veel ijzer of aluminium in zure grond (dalgronden), dan is fosfaatfixatie weer een probleem. Kortom, gebruik geen gips in de stal vanwege de neveneffecten.

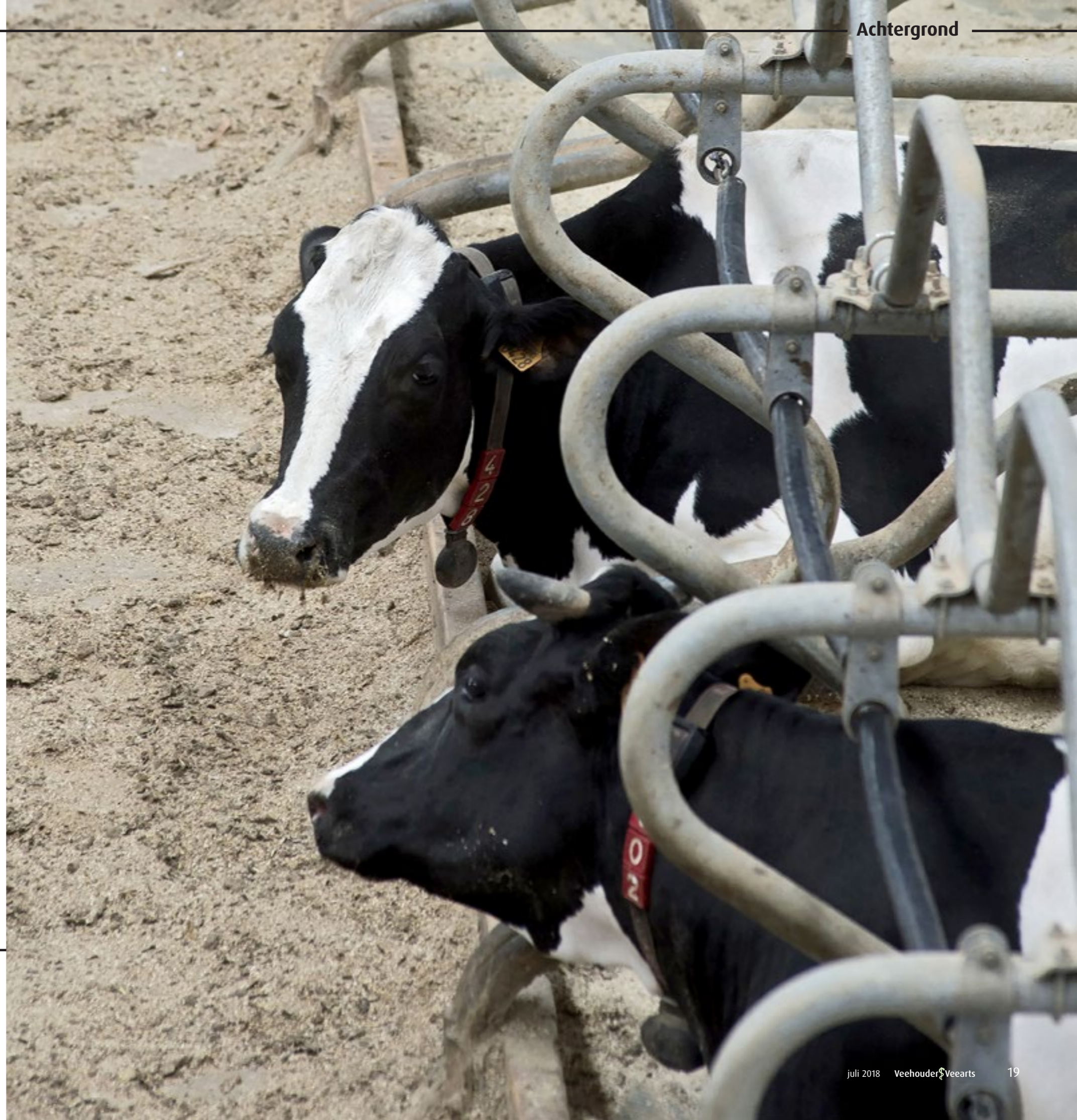
dat om de plaat heen zat. “Als gips in de mestkelder komt, ontstaat er een verhoogde concentratie van het uiterst giftige zwavelgas H_2S .” Volgens de veehouder betekent dat een gevaar voor vee en voor de mensen die werkzaam zijn in de stal. De verhoogde concentratie zwavelwaterstof is namelijk reukloos. Bij een hogere concentratie raakt je neuszenuw verlamd en daardoor is het snel dodelijk. Middelkoop adviseert: “Als je kalk of gips in de boxen wilt strooien en geen risico wilt lopen op H_2S -vorming en andere problemen, gebruik dan landbouwkalk, dus calciumcarbonaat. Gebruik zeker geen ongebluste kalk (gebrande kalk), want dat is erg agressief en levert chemische brandwonden op bij contact met de huid. Ook calciumchloride is een afrader: dit is namelijk net als natriumchloride een zout. Dat neemt prima water op, het wordt gebruikt als ‘vochtvreter’, maar onttrekt net als ongebluste kalk vocht uit de huid. Kortom: als u kalk of gips wilt strooien, let dan goed op welke soort u gebruikt.”

Naamgeving

Toxicoloog Guillaume Counotte maakt zich met name zorgen om de naamgeving.

Om ligboxen droog te houden gebruiken veehouders gips met daarin het gevaarlijke calciumsulfaat.

FOTO: TWAN WIERMANS



“De naam kalk wordt vaak gebruikt als synoniem voor allerlei calciumverbindingen. Niet alleen voor calciumcarbonaat (landbouwkalk, CaCO_3) maar ook voor ongebluste kalk (CaO) of het hierboven genoemde calciumsulfaat (gips). Ervaring uit de Verenigde Staten laat zien dat er nadelen zijn bij het gebruik van gipsafval als ligboxstrooisel. Zelfs in open stallen werden bij gebruik van gips hoge zwavelwaterstofconcentraties van meer dan 100 milligram per kubieke meter gemeten. H_2S is zwaarder dan lucht en hoopt zich op in de eerste meter boven de grond. Liggende koeien, jonge dieren en kinderen krijgen daardoor een hoge hoeveelheid binnen. In de Verenigde Staten luidde daarom het advies: gebruik geen gips in de boxen, zeker niet als de mestopslag onder de vloer is.”

RO-gips ontstaat bij het ontzwellen van de rookgassen van kolengestookte elektriciteitscentrales.

FOTO: SHUTTERSTOCK

De boeren die gips als boxenstrooisel gebruiken, zijn volgens de veehouder niet op de hoogte van de gevaren. “De bedrijven die het gips aanbieden zijn meedogenloos. Ze moeten van het spul af. De aanbieders zijn alleen maar op zoek naar manieren om snel geld te verdienen. Het wordt geleverd zonder etikettering en bovendien worden melkveehouders niet goed ingelicht.”

Kies je ervoor calciumsulfaat te gebruiken, dan loop je, buiten de gevaren die het met zich meebrengt, dus het risico dat je nooit voor de volle honderd procent weet wat je aanschaft. Hans Wildenbeest, accountmanager bij Bos Benelux en adviseur van onder meer mestpompen en mestmixsystemen: “De herkomst van gips is, volgens mijn informatie, van gemalen gipsplaten. Dus bouwafval. Het gips neemt vocht op en verandert de pH in het strooisel, dat is helder. Maar zodra het met mest in aanraking komt en er een niet-natuurlijke reactie ontstaat, gaat de kwaliteit en de benutting van mest hard achteruit. Sommige ondernemers kopen het en geloven wat hen ver-

teld wordt. Namelijk dat het toevoegen van gips in mest goed is, omdat er op die manier geen kalk meer op het land gestrooid hoeft te worden. Daarbij vergeet men dat bemesten en bekalken niet gelijktijdig gedaan mag worden vanwege de fixatie van de fosfaten. Er zit dan wel voldoende fosfaat in de bodem, maar die is niet voldoende beschikbaar voor de plant.” Wildenbeest laakt de manier waarop de overheid en onderzoeksinstellingen omgaan met calciumsulfaat. “Er is nauwelijks interesse in het onderzoeken van processen in drijfmest. Ik denk dat de instanties geen belang hebben in het onderzoek omdat er geen commerciële drijfveer achter zit.”

De zorgen van Wildenbeest worden gegrond door Amerikaans onderzoek van de Pennsylvania State University. In 2015 heeft de universiteit het rapport ‘*Gypsum Bedding – Risks and Recommendations for Manure Handling*’ gepresenteerd. Robert Meinen, een van de onderzoekers: “Gips is een veelvoorkomende term voor dehydraterende calciumsulfaat. Het is aangetoond dat anaëroobe bacteriën in de mest onder sommige omstandigheden zwavel in gips omzetten in zwavelwaterstof. Dat gas kan dodelijk zijn. Het mixen van mest kan leiden tot zeer hoge concentraties zwavelwaterstof.” Het gevaar schuilt volgens het rapport in het feit dat er op de meeste bedrijven die gips gebruiken geen ongelukken gebeuren. Hoewel het rapport voor de nodige awareness heeft gezorgd bij Amerikaanse boeren, is er nog altijd een gebrek aan data over het gipsgebruik. De Pennsylvania State University beveelt daarom ook een vervolgonderzoek aan. Dat onderzoek is nog niet in gang gezet.

Fosfaat fixatie

Eddy ter Braack, eigenaar van Ter Braack Agricultural Advising Centre, weet alles van calciumsulfaat. “Gips is calciumsulfaat (CaSO_4). Gips is stabiel en zal met water hard worden. Het kan in mestkelders met een lage pH ook neerslaan. Gipspoeder gaat een reactie met water aan en slaat dan ook neer. In mest met een hoge pH kan gips echter wel oplossen waarbij er dan calcium en zwavel vrijkomen. Dan ontstaat er H_2S . Het calcium kan zich dan binden aan fosfaat ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$). Dit is ruw fosfaat waar een plant, zoals eerder gemeld, niks mee kan. Ik adviseer daarom geen gips te gebruiken in de stal.” §

