

Opslag zwavelzuur¹

Aan het waswater van een chemisch luchtwassysteem of een gecombineerd luchtwassysteem met chemische wasser wordt zuur toegevoegd (meestal zwavelzuur. Bij een biologisch luchtwassysteem of een gecombineerd luchtwassysteem met een biologische wasser kan een zuur (zwavelzuur) of een base (natronloog of bicarbonaat) aan het waswater worden toegevoegd. Dit wordt gedaan om de zuurgraad van het waswater te reguleren.

Een tank of vat/verpakking met zwavelzuur of natronloogoplossing is met leidingen gekoppeld aan het luchtwassysteem. Deze koppeling gaat via een doseerinstallatie die zorg draagt voor het toevoegen van de gewenste hoeveelheid op het ingestelde moment. Bij het gebruik van bicarbonaatoplossing is sprake van een doseerbak waarin dit product is opgeslagen. Vanuit deze doseerbak wordt bicarbonaat gedoseerd. Naast de doseerbak kan een extra hoeveelheid van dit product zijn opgeslagen om regelmatig de hoeveelheid in de doseerbak te kunnen aanvullen.

Vaak wordt gebruik gemaakt van een Intermediate Bulk Container. Als de IBC leeg is, worden de leidingen losgekoppeld en wordt het vat in zijn geheel vervangen. Hier is sprake van een "verpakking" zoals bedoeld in PGS 15 en niet van een (kunststof) tank. In PGS 15 wordt onder verpakking verstaan: een verpakking die is toegelaten voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, inclusief grote verpakkingen en IBC. Indien een IBC binnen de inrichting wordt (bij)gevuld blijft sprake van een verpakking. Wanneer sprake is van een opslag in een vaste opstelling die steeds opnieuw wordt gevuld, is het geen verpakking maar een tank.

In het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling zijn eisen voor de opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking en tanks opgenomen. In de volgende paragrafen wordt hier op ingegaan. Deze eisen zijn rechtstreeks van toepassing bij de opslag van zwavelzuur en natronloog binnen een inrichting type B62. Geadviseerd wordt om bij vergunningverlening voor inrichtingen type C aan te sluiten bij deze voorschriften (meest recente milieuhygiënische inzichten).

Zuuropslag in verpakking

Voor de opslag van zuur/base in een verpakking is PGS 15 van toepassing (artikel 4.3 Activiteitenregeling).

PGS 15 geldt niet voor een verpakking die via leidingen is aangesloten op een installatie, bijvoorbeeld een luchtwassysteem (artikel 4.6 Activiteitenregeling, aangesloten verpakking). Volstaan kan worden met eisen voor de verpakking (artikel 4.2 Activiteitenregeling), de leidingen (artikel 4.9 Activiteitenregeling) en het voorkomen van bodemverontreiniging (artikel 4.10 Activiteitenregeling).

Opslag in een tank

Voor de opslag in een tank wordt geen onderscheid gemaakt in wel of niet aangesloten op een installatie. Een tank is in principe altijd gekoppeld aan het luchtwassysteem. Voor de opslag van zuur/loog in een tank is in de Activiteitenregeling PGS 30 van toepassing verklaard (§ 4.1.3.1 Activiteitenregeling, zie onder andere artikel 4.15).

¹ Bron; Technisch informatiedocument "Luchtwassystemen voor de Veehouderij" (versie 2.2 november 2017).

Aanvullende eisen

Als de eisen op basis van het Activiteitenbesluit, gezien de plaatselijke omstandigheden, niet toereikend zijn, kunnen in de vergunning voor een inrichting type C extra eisen worden opgenomen met betrekking tot de opslag en het gebruik van zwavelzuur/natronloog. De eisen aan de opslag van zwavelzuur zijn in het Activiteitenbesluit uitputtend geregeld waardoor het bij meldingsplichtige inrichtingen (inrichtingen type B) niet mogelijk is om extra eisen te stellen in de vorm van maatwerkvoorschriften.

De aanwezigheid van zwavelzuur op een agrarisch bedrijf kan voor zowel ondernemer, diens medewerkers als medewerkers van toezichthoudende organen en hulpdiensten een serieus gevaar opleveren. Zwavelzuur, toegepast in een concentratie van 96 of 98 %, is zeer bijtend en gevaarlijk voor iedereen die er mee in aanraking komt. Bij aanraking kan zwaar lichamelijk letsel (bijvoorbeeld huidverbranding) ontstaan. Daarnaast reageert zwavelzuur zeer heftig met organische stoffen, oplosmiddelen en nog vele andere stoffen. Dit geeft een chemische exotherme reactie waardoor een brand of een explosie kan ontstaan. Wanneer water in vrijgekomen zwavelzuur komt, dan wordt dit mengsel kokend heet.

Het is belangrijk om veilig en gezond te werken met zwavelzuur. Dit is echter geen aspect wat in de omgevingsvergunning geregeld moet worden. Dit valt onder arbowet- en regelgeving.

Voor de algemene veiligheid (brandveiligheid) wordt geadviseerd om in een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen voorwaarden (voorschriften) op te nemen voor een brandcompartiment. Om onbedoelde effecten te voorkomen moeten bij een brandbestrijding de nodige (voorzorgs)maatregelen worden getroffen. Geadviseerd wordt om het stellen van extra eisen af te stemmen met de regionale of gemeentelijke brandweer. Met betrekking tot het stellen van extra eisen kan worden gedacht aan:

- brandcompartiment:
 - De opslagtanks/containers dienen in een gescheiden brandcompartiment geplaatst te worden. Dit brandcompartiment moet van buiten naar binnen een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (w.b.d.b.o) bezitten van ten minste 60 minuten;
 - Alle toegangsdeuren tot het brandcompartiment moeten zelfsluitend zijn uitgevoerd en mogen de gestelde w.b.d.b.o. niet negatief beïnvloeden;
 - Zodra er zich een calamiteit voordoet, moet de zuerpomp automatisch worden uitgeschakeld. Hierdoor kan niet meer zwavelzuur buiten het brandcompartiment vrijkomen dan de hoeveelheid die bij aanvang van de calamiteit in de transportleiding van de opslagtank/container naar de luchtwasser aanwezig is;
 - Alle deuren die toegang verschaffen tot het brandcompartiment, en de ruimte waarin het brandcompartiment is gelegen, moeten zijn voorzien van een gevarensticker waarop duidelijk is vermeld dat in de ruimte zwavelzuur aanwezig is (onder vermelding van het concentratiepercentage);
 - In het brandcompartiment, en de ruimte waarin het brandcompartiment is gelegen, moet een rookverbod van kracht zijn;
- zuurdoseerinstallatie / leidingen:
 - Pompen voor het transport van zuur van het reservoir naar het doseerpunt moeten in de opslagruimte worden geplaatst;
 - Aanbrengen van voorzieningen in transportleidingen, waardoor wordt voorkomen dat in de leidingen een te hoge druk wordt opgebouwd;

- Het vulpunt en de doseerpompen voor het verpompen van zuur moeten in of boven een vloeistofdichte opvangbak zijn geplaatst;
- Doseerleiding(en) moet(en) bestaan uit vast leidingwerk van materiaal dat geschikt is om zwavelzuur te transporteren (bijvoorbeeld hogedruk polyethyleen), verbindingen en koppelingen moeten worden uitgevoerd als flens- of lasverbinding;
- Wanneer leidingen moeten worden gelegd bij bestaande stallen, dan moeten deze leidingen buiten de stal worden aangebracht. Deze leidingen moeten tegen de buitenmuur op maaiveldhoogte worden aangebracht. Ook deze leidingen moeten dubbelwandig worden uitgevoerd en zijn voorzien van duidelijk leesbare stickers in de kleur "geel" en voorzien van het woord "zwavelzuur". Deze letters moeten minimaal 20 millimeter hoog zijn. Deze stickers moeten om de meter zichtbaar op de leiding zijn aangebracht;
- De toevoerleiding vanaf de opslagtank/container tot aan de luchtwasser moet zo kort mogelijk worden uitgevoerd en mag niet langer zijn dan 10 tot 15 meter. De leiding moet dubbelwandig worden uitgevoerd;
- Op alle leidingen waardoor geconcentreerd zwavelzuur wordt getransporteerd, moet een duidelijk leesbare sticker in de kleur "geel" zijn aangebracht met het woord "ZWAVELZUUR". Deze letters moeten minimaal 20 millimeter hoog zijn. De stickers moeten om de meter zichtbaar op de leiding zijn aangebracht.

Daarnaast is het belangrijk dat de inhoud van de IBC of tank snel en accuraat is af te lezen. Aanbevolen wordt om dit op te nemen in de voorschriften die aan de vergunning worden verbonden. Het kunnen aflezen van de inhoud van de opslag is een hulpmiddel ten behoeve van bijvoorbeeld de controle op het correct in werking zijn van het luchtwassysteem door het bevoegde gezag. Ook kan het een hulpmiddel zijn bij de inschatting van het zuurverbruik.

Verder is het voor de gebruiker belangrijk om de inhoud van de tank snel en nauwkeurig af te kunnen aflezen. Het moet voor de gebruiker eenvoudig zijn om te bepalen welke hoeveelheid zwavelzuur/natronloog nog in de tank aanwezig is, zodat tijdig zwavelzuur kan worden besteld. De gebruiker is er immers voor verantwoordelijk dat de voorraad tijdig wordt aangevuld.

Verder is het belangrijk dat de personen (bijvoorbeeld de veehouder zelf of zijn/haar medewerkers) die toegang hebben tot de opslagplaats voor zwavelzuur/natronloog deskundig zijn met betrekking tot de aard en de gevaaraspecten van de opgeslagen stof en de te nemen maatregelen bij onregelmatigheden. Aanbevolen wordt om deze personen daartoe een schriftelijk instructie of opleiding te laten volgen. Een ander aandachtspunt is de aanwezigheid van een bedrijfsnoodplan bij een opslagplaats voor zwavelzuur. In dit plan moet onder ander zijn omschreven hoe de inspectie van de vloeistofkerende vloer/opvangvoorziening en het opruimen van gelekte of gemorste stoffen wordt gewaarborgd. Hierbij moet aandacht worden besteed aan de instructies van het personeel, de aanwezigheid van absorptiematerialen, een overzicht van uitgevoerde en uit te voeren periodieke visuele inspecties en de te treffen handelingen wanneer een vloer of een lekbak niet meer vloeistofkerend is. Ook wordt aanbevolen om in dit bedrijfsnoodplan een duidelijke en leesbare instructie op te nemen over de te nemen maatregelen in het geval van incidenten of calamiteiten. Deze instructie moet de namen, telefoonnummers en faxnummers bevatten van onder andere verschillende nood- en hulpdiensten en van andere instanties en personen waarmee in het geval van incidenten of calamiteiten contact moet worden opgenomen. Tevens moeten in deze instructie de benodigde gegevens zijn vermeld van een erkend bedrijf voor de verwerking / opruiming van bijvoorbeeld gelekt of gemorst zwavelzuur.