

## BRZO en ARIE toets mestverwerking.

Bij de voorgenomen mestverwerking op EV is er sprake van aanwezigheid van gevaarlijke stoffen. Naast de de productie van biogas zijn ook diverse hulpstoffen aanwezig. Als onderdeel van de projectvoorbereiding wordt hieronder nagegaan in hoeverre het BRZO van toepassing is. Parallel wordt gezien of een Aanvullende Risicoinventarisatie en – evaluatie (ARIE) nodig is. Als grondslag is genomen het procesontwerp bij 250 kton/jr (VP-HOBE-BiogasPlus, 15 sept).

Biogas is toxisch als de H<sub>2</sub>S concentratie hoger kan zijn dan 0.2 vol% (2000 ppm)<sup>1</sup>. Boven 1% (10.000 ppm) is het zeer toxisch. Het biogas is in de aanwezige samenstelling altijd ontvlambaar. De aanwezige hoeveelheid bestaat uit:

- Inhoud dome: 1233 m<sup>3</sup>
- Maximaal gasvolume in vergistingstank: 437 m<sup>3</sup>  
(bij proces technisch minimale vloeistofinhoud van de tank)
- Dichtheid biogas: 1.1 kg/m<sup>3</sup>
- Geschatte inhoud leidingwerk totaal: 100 m<sup>3</sup>

De totale maximaal aanwezige hoeveelheid biogas bedraagt: **3.8 ton**

### Hulpstoffen

	functie	Aanwezig volume (m <sup>3</sup> ) totaal <sup>2</sup>	Dichtheid kg/m <sup>3</sup>	Aanwezige massa (ton)
Ongebluste kalk	Hulpstof, vast	88	3370	<b>282</b>
Zoutzuur 30%	Hulpstof	10.5	1150	<b>12</b>
Natronloog 33%	Hulpstof	10.5	1300	<b>13.8</b>
Salpeterzuur 50%	Hulpstof	4.75	1330	<b>6.3</b>
Zwavelzuur 37%	Hulpstof	30.4	1280	<b>38.9</b>
Ammoniakwater 24%	Eindprod	186	900	<b>168</b>
Ammoniumsulfaat 10%	Eindprod	190	1770	<b>336</b>

### BRZO toets

	Aanwezige massa (ton)	Categorie en drempel BRZO
Biogas	3.8	10/50 <i>P2 ontvlambare gassen</i> <i>Categorie 1 of 2</i>
		50/200 <i>H2 Acuut toxisch</i>
Ongebluste kalk	282	No SEVESO
Zoutzuur 30%	12	No SEVESO
Natronloog 33%	13.8	No SEVESO
Salpeterzuur 50%	6.3	50/200 <i>P8 Oxiderende vloeistoffen</i>
Zwavelzuur 37%	38.9	No SEVESO
Ammoniakwater 24%	168	No SEVESO
Ammoniumsulfaat 10%	336	No SEVESO

Aangezien getoetst moet worden aan meerdere drempelwaarden wordt de sommatiebepaling bepalend voor de BRZO-plicht:  $3.8/10 + 3.8/50 + 6.3/50 \leq 1$

Conclusie: geen BRZO-plicht

<sup>1</sup> Veilig bouwen en beheren van (co-)vergistingsinstallaties voor de productie van biogas, RIVM, blz. 20 van 60.

<sup>2</sup> Rekening houdend met maximale vullingsgraad tanks

#### ARIE-toets

Gelet op de eigenschappen komt alleen biogas in aanmerking voor de ARIE-toets. De hoeveelheid moet worden getoetst aan zowel de drempel voor toxiciteit als die voor brandbaarheid.

Voor de *toxiciteit* van H<sub>2</sub>S wordt uitgegaan van de volgende hoeveelheid:

$$2500 \text{ ppm} \times (34.1/24) \times 3440 \text{ m}^3 / 10^6 = 12 \text{ kg.}$$

Voor H<sub>2</sub>S geldt een LC50<sub>rat</sub> van 444 ppm (629 mg/m<sup>3</sup>). Vanuit de regelgeving is hiervoor de grenswaarde 300 kg.

Met een omgevingsfactor van max. 0.1 (gasvormige stof in opslag in een buitenopstelling) wordt het aanwijsgetal 0,05. Omdat het aanwijsgetal lager is dan 1, is er voor toxiciteit geen ARIE-plicht.

Voor de *brandbaarheid* geldt een grenswaarde van 10.000 kg. De omgevingsfactor is opnieuw 0.1. Voor 3800 kg biogas wordt de grenswaarde niet overschreden zodat ook op grond van brandbaarheid er geen ARIE-plicht ontstaat.

#### Conclusie

De aanwezige stoffen bij de mestverwerkingsactiviteit veroorzaken geen BRZO- of ARIE-plicht.