

GRONINGEN, SUIKERSTAD

Lucas Reijnders

Zo in het najaar valt altijd wel eens de kreet 'Groningen, suikerstad'. Deze benaming hangt samen met de aanwezigheid van een tweetal grote suikerfabrieken van respectievelijk de Suiker Unie en de Centrale Suiker Maatschappij. Deze fabrieken maken uit suikerbieten suiker, pulpbrokjes (veevoer), melasse (een grondstof voor de alcoholproductie) en schuimaarde (een meststof).

Een viertal studenten van de Groninger Universiteit, Jaap Andriess, Fiep van de Mark, Hendrik van Prooye en Johan Varkevisser, heeft zich vorig jaar bezig gehouden met één van de twee Groningse suikerfabrieken, die van de Suiker Unie aan de van Heemskerkstraat.*

En omdat de suikerbietenkampanje weer voor de deur staat lijkt het interessant hun voornaamste bevindingen eens op een rijtje te zetten.

In het onderzoeksproject van genoemde studenten stonden de volgende vragen centraal.

- 1 De Suikerfabriek is nogal 'geurig'; is daar wat aan te doen?
- 2 Bij de suikerfabrikage wordt het niet ongevaarlijke vloeibaar zwaveldioxyde gebruikt; is het mogelijk het gebruik van vloeibaar zwaveldioxyde te beperken of achterwege te laten?
- 3 Het afvalwater van de suikerfabriek wordt op een nogal energielurpende wijze gezuiverd; kan dat niet minder energie-intensief?
- 4 Door de suikerfabriek wordt een aanzienlijke hoeveelheid van de ammoniak geloosd; kan deze nuttige en energie-intensieve grondstof niet worden teruggewonnen?

Fiep van de Mark deed een oriënterend onderzoekje over stankklachten in Vinkhuizen en de Schildersbuurt. In beide 'onder de rook van de suikerfabriek' gelegen Groningse

wijken bleek het merendeel van de onderzochten last te hebben van de stank. Flink wat mensen zeiden van de stank chagrijnig te worden en last te krijgen van slapeloosheid, hoofdpijn en misselijkheid.

De voornaamste, maar minst hinderlijke geur, bleek een 'zoete bieten geur' te zijn. 'Kattepijslucht' en 'rotte vislucht' kwamen minder vaak voor, maar bleken wel hinderlijker.

Is de geurigheid van de suikerfabriek te verminderen?

De zoete bietengeur ontstaat in hoofdzaak bij het drogen van de pulp. Een eenvoudige oplossing voor dit geurprobleem zou dan ook zijn de pulp – net als vroeger –, in plaats van gedroogd, ongedroogd af te zetten. Dit zou tevens energiebesparend kunnen uitpakken. Wel is behandeling van natte pulp op de boerderij bewerklijker dan die van droge pulp.

Een tweede mogelijkheid, die met succes in een Engelse fabriek voor een soortgelijk probleem is uitprobeerde, zou zijn de droging van de pulp te doen plaatsvinden bij een lagere temperatuur en de bij droging verbruikte lucht 'na te verbranden' in het ketelhuis.

Wat betreft de andere geuren ligt het probleem van de stankbestrijding ingewikkelder. Traditioneel wordt de meeste hinder veroorzaakt door het gebeuren op de vloeivelden. De vloeivelden dienen om de aan de bieten hangende grond kwijt te raken. De situatie op de Groningse vloeivelden is aanmerkelijk beter dan voorheen, maar het is niet aantrekkelijk, dat de klachten over vloeiveldstank daarmee definitief van de baan zijn. De enige afdoende oplossing van de vloeiveldproblemen is vermoedelijk de verwijdering van de grond op de boerderij en droge verwijdering van de resterende grond in de fabriek. Praktisch bruikbare methoden om dit gedaan te krijgen ontbreken echter nog.

Zwaveldioxyde

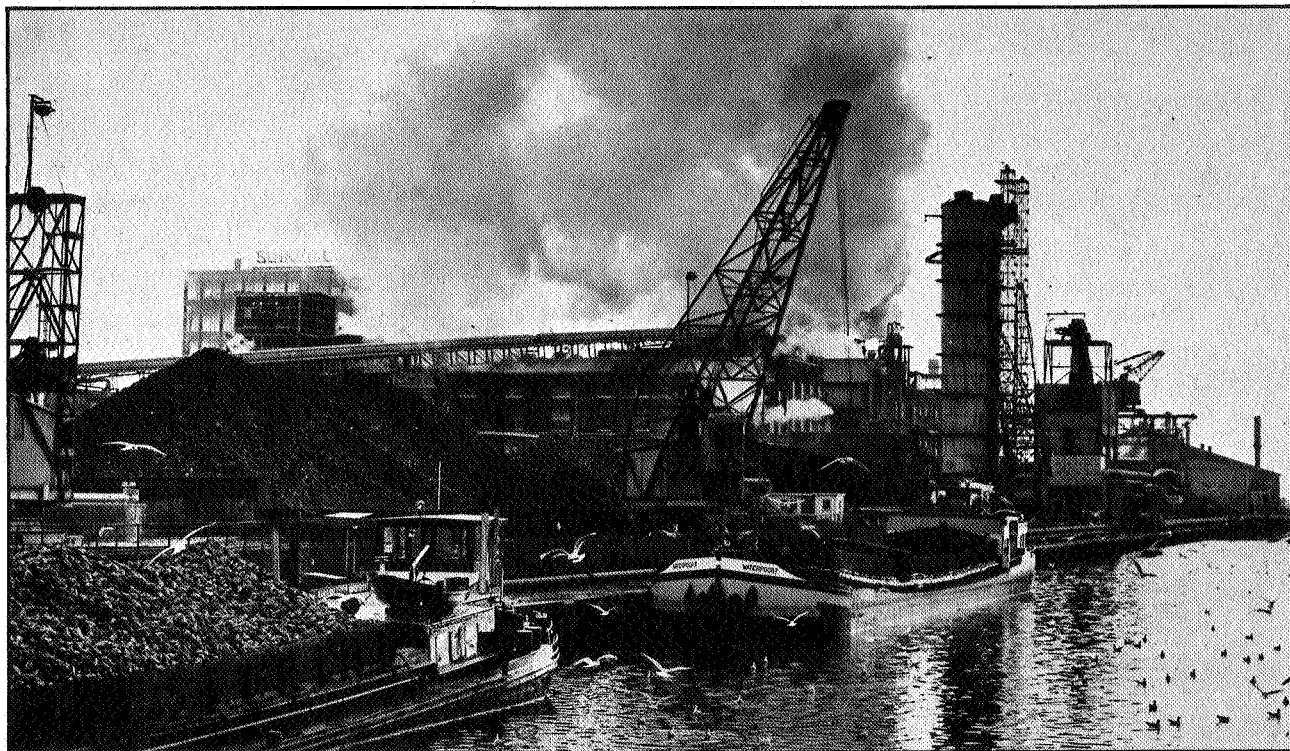
Vloeibaar zwaveldioxyde (SO₂) heeft bij de suikerproductie twee functies, de regeling van de zuurgraad en het tegengaan van kleurings van de geproduceerde suiker.

Vloeibaar zwaveldioxyde wordt per tankauto aangevoerd en op het terrein van de Groningse suikerfabrieken opgeslagen in voorraad-tanks. Vervolgens wordt het zwaveldioxyde gasvormig gemaakt en bij de suikerproductie benut. Het is niet uitgesloten dat bij transport, opslag of verbruik van het giftige zwaveldioxyde een keer iets mis gaat. In zo'n geval zou het zwaveldioxyde gevaar kunnen opleveren voor werknemers en omwonenden. Daarom leek het interessant na te gaan of het gebruik van SO₂ beperkt of vermeden kan worden.

Ongeveer de helft van het zwaveldioxyde wordt gebruikt voor de regeling van de zuurgraad. Dit gedeelte zou zonder noemenswaardige technische problemen vervangen kunnen worden door het voor omwonenden en werknemers minder riskante zwavelzuur of zoutzuur. Zo'n vervanging zou neerkomen op een beperking van de SO₂-behoefte met 50%. Kan ook de rest van de zwaveldioxyde gemist of vervangen worden?

Het antwoord op deze vraag is ja. In Zuid-Duitsland wordt bijvoorbeeld spierwitte bietsuiker geproduceerd zonder dat daar zwaveldioxyde aan te pas komt. Het Zuidduitse procedé wordt vergeleken bij het Nederlandse procedé gekenmerkt door een aantal eenvoudige veranderingen in het fabriekproces (waaronder het doorblazen van lucht tijdens de behandeling van suikerbietensap) en door een wat vergroot energieverbruik.

Zou men het energieverbruik bij de suikerfabrikage niet (noemenswaard) willen vergroten, dan zou dit vermoedelijk betekenen dat de suiker, volgens het Zuidduitse procedé bereid, iets minder wit zou worden dan de



huidige Nederlandse suiker.

En omdat met een klein beetje goede wil voor bijna alle suikertoeepassingen de suiker best wat minder wit zou kunnen zijn is een Zuidoosts procedé minus de extra energie zeker het overwegen waard.

Alternatieve afvalwaterzuivering

Voor de zuivering van afvalwater beschikt de fabriek van de Suiker Unie over een installatie, die het, in het water aanwezige, organische materiaal met behulp van zuurstof afbreekt. Volgens Hendrik van Prooye is voor deze methode een alternatieve zuiveringstechniek beschikbaar, die minder energie-intensief is en waarschijnlijk goedkoper is in het gebruik. Bij deze techniek, die bij de suikerfabriek in Halfweg (Noord-Holland) is uitgeprobeerd wordt zonder zuurstof ('anaeroob') gezuiverd.

Bijkomende voordelen van deze anaerobe

zuiveringstechniek zijn dat er minder slib overblijft en dat er voor de zuiveringsinstallatie minder ruimte nodig is.

Van Prooye konkludeert, dat het wenselijk zou zijn de afvalwaterzuivering bij de suikerfabriek op een meer anaeroob spoor te zetten. Er zijn aanwijzingen dat bij de fabriek van de Suiker Unie thans overwogen wordt het afvalwater anaeroob te gaan zuiveren.

Ammoniak in de Waddenzee

Wat de anaerobe zuiveringsinstallatie niet oplost is het ammoniakprobleem. Ammoniak ontstaat met name bij de behandeling van het suikerbietensap in de fabriek. Het merendeel van de ammoniak belandt in het afvalwater en uiteindelijk in de Waddenzee. Een deel van de ammoniak wordt de Groningse lucht in geblazen. Zulks is minder leuk voor het milieu en ook nogal raar want ammoniak is een nuttige vloeistof, waarvan de productie

veel energie kost.

Johan Varkevisser heeft uitgedokterd, dat met een aantal kleine wijzigingen in het suikerfabrikage-procedé, een groot deel van de ammoniak kan worden teruggewonnen. Deze teruggewonnen ammoniak zou kunnen worden afgezet voor gebruik als kunstmest.

De ammoniak-terugwinning komt vanuit een oogpunt van energie-besparing vermoedelijk gunstig uit vergeleken bij het maken van nieuwe ammoniak in een chemische fabriek, en de kosten van terugwinning zijn vermoedelijk niet onaanvaardbaar hoog.

*) Het rapport van dit studieproject is voor f 10,- te verkrijgen bij het Milieukundig Studiecentrum Groningen, Blekerstraat 5a, Groningen. ☞

Dr. L. Reijnders is hoofd van het Milieukundig Studiecentrum van de RU Groningen.