



© FOTO'S SANDER HOOGSTIJNS

Proefstalconcept met stikstofstripper

# Is dit de toekomst voor de Nederlandse melkveehouderij?

We bezochten met de collega's-rundveeconsulenten de voorbije zomer de familie Van Poppel op hun melkveebedrijf in Molenschot. Jack Van Poppel neemt geen blad voor de mond en legt ons haarfijn de stikstofproblematiek in Nederland uit en hoe hij daar een oplossing voor wil bieden.

Jonas Hanssens, landbouwconsulent Boerenbond

## Dubbele agenda

"Ook in Nederland hebben bepaalde politieke partijen een dubbele agenda", gaat Jack van start. "Men stelt het halen van de Europese instandhoudingsdoelstellingen voorop, maar belangrijker dan dat is dat men tracht op die manier een halvering van de veestapel door te voeren." Een tweede opvallende gelijkennis met Vlaanderen is dat je ook in Nederland een heuse fake news-beweging hebt die bewust foute info over

veehouderij en landbouw in de media lost. Als tegenbeweging heb je in Nederland de sterke BoerBurgerBeweging van Caroline van der Plas. Op haar eentje slaagde zij erin niet enkel landbouwers maar ook heel wat sympathisanten van het platteland voor zich te winnen door haar aanpak: rechtdoorzee zonder een blad voor de mond te nemen. De zaken benoemen en in het juiste perspectief plaatsen kan de politica als geen ander.

## Proefstalregeling

Jack Van Poppel is reeds de achttiende generatie op het bedrijf. Momenteel worden er 200 koeien gemolken met drie Lely-robots. Daarnaast houdt hij samen met de koeien het bijbehorend jongvee op zo'n 75 ha bedrijfsoppervlakte. De productie ligt met 37 liter per koe per dag zeer hoog.

Door de fosfaatregeling was Van Poppel genoodzaakt om 160 dieren (zo'n 60 melkkoeien en 100 stuks jongvee) af te voeren (wegens een ongunstige referentiebasis).

Het bedrijf is vlak bij een militaire basis gesitueerd en tevens een gebied dat initieel was ingetekend als Natura 2000-gebied. Later werd dit gebied geschrapt door toedoen van Jack. "Men beweerde er bepaalde fauna en flora aan te treffen, maar als puntje bij paaltje kwam kon men deze nergens terugvinden in het gebied."

Van Poppel valt onder de proefstalregeling (zie verder), waardoor zijn eindproduct ammoniumsulfaat erkend is als kunstmest. Omdat het een innovatieve proefopstelling is, wilde Van Pop-



pel er ook zeker van zijn dat de investering/opstelling na 5 of 10 jaar niet achterhaald en afgekeurd zou worden. Op die manier onderhandelde hij in de proefstalregeling dat zijn stalconcept (en dan vooral de vloer) voor 20 jaar gevrijwaard is van eventuele verplichting tot verandering.



## Stalconcept

De oude roostervloer van zo'n 1000 m<sup>2</sup> werd dichtgelegd met een zwembadzeil met daarboven rubberen matten, gemaakt uit zware mijnbanden met groeven. De kostprijs voor deze stal-aanpassing kwam neer op zo'n 50 euro/m<sup>2</sup>. In de stal zien we drie Lely Collectors rondrijden die de mest van de vloer 'opzuigen'. Voor en na het opzuigen wordt er besproeid met water. De afstelling hiervan moet juist gebeuren om een goede werking te verkrijgen: de mest mag enerzijds niet te dun zijn om opgezogen te kunnen worden, anderzijds moet wel besproeid worden om de ureasereactie voldoende af te remmen. Bij het samenkomen van urine en mest in de stal wordt namelijk ammoniak gevormd. Wanneer de urine voldoende verdund wordt met water wordt deze reactie sterk vertraagd. De collectors dumpen de mest vervolgens in een afstortput van waaruit deze verse mest zes keer per dag verpompt wordt naar de mestvergister en stikstofstripper.

## Vergister op volle toeren

De pocketvergistingsinstallatie met een motor van 33 kW werd geplaatst door Bioelectric en draait er sinds mei 2018. Na de vergister staat een mestscheider die de vergiste mest (digestaat) scheidt in een dunne en dikke fractie. Die dikke fractie wordt grotendeels gebruikt als vulling voor de ligboxen. Deze worden eenmaal per week bijgevuld. Een ander deel wordt verplicht afgezet voor de fosfaatafvoer van het bedrijf om te voldoen in de fosfaatregeling. Deze dikke fractie heeft een inhoud van 11,3 kg P/ton. Daarnaast vervluchtigt 6% van de organische stof met pocketvergisting.

Een van de grootste moeilijkheden in het vergistingsproces bestaat erin het vrijgekomen zwavel voldoende te capteren om de gasmotor niet te beschadigen. In de vergister hangen zwavelnetten die het vrijgekomen zwavel zo veel

mogelijk afvangen. Voor de gasmotor is een actieve koolfilter geplaatst om het overige zwavel te binden. Deze koolfilter kan dit enkel wanneer het gas voldoende droog is. Om ontzorgd te zijn van de onderhoudskosten op de installatie heeft Van Poppel een volledig onderhoudscontract lopen op de installatie.

In totaal produceert hij met de motor zo'n 33 kW stroom en 66 kW warmte, waarvan de helft dient om de vergister op temperatuur te houden. Voor de overige nuttige warmte ontvangt hij een vergoeding, vergelijkbaar met warmtecertificaten die we in Vlaanderen kennen.

## Werking stikstofstripper

De stikstofstripper staat bij Van Poppel na de mestscheider opgesteld. De stripper ontvangt de dunne fractie van de scheider. De stripper bestaat uit twee kolommen. In de eerste kolom wordt de dunne fractie verwarmd waardoor het evenwicht in de minerale stikstof verschuift in het voordeel van de gasvormige ammoniak. Deze ammoniak wordt in de tweede kolom vervolgens gestript uit de dunne fractie door binding met zwavelzuur. De dunne fractie die uit de stikstofstripper komt heeft nog een inhoud van 2,3 N, 0,75 P en 5 K.

Men moet opletten voor een teveel aan zwavel als men met zwavelzuur werkt in de kolommen. Deze zouden na acht jaar verzadigd raken. De andere optie is om te werken met salpeterzuur. In nieuwe installaties zal men in de toekomst proberen de ingezette zwavelzuren te recupereren. De uitgewassen stikstofoplossing kan worden omschreven als een zogenaamde Renure-kunstmestvervanger. Renure staat voor 'REcovered nitrogen from manURE'. De term geeft het aan: het gaat om stikstofhoudende meststoffen die gewonnen worden uit dierlijke mest, of digestaat waar dierlijke mest voor is gebruikt. Het gaat om produc-

ten die een vergelijkbare werking hebben qua benutting van stikstof als kunstmest (Haber-Bosch) en daarom geen hoger risico hebben op nitraatuitspoeling.

De herwonnen stikstofoplossing is in dit geval een ammoniumsulfaat met 7% N- en 20% S- inhoud. Met zijn 200 melkkoeien produceert Van Poppel 100 kuub van dit concentraat per jaar. Het heeft een dichtheid van 1,17 kg/liter. Uit het uiteindelijke effluent is 15% van de fosfor gehaald (het merendeel van de fosfor zit in de dikke fractie) en 50% van de stikstof. Met een temperatuur van 40 °C komt deze dunne fractie in de na-opslag terecht voor nagisting. Nadien wordt het naar de mestkelders onder de voormalige roostervloeren verpompt.

## Welke reductiepercentages levert dit nu op?

De hier toegepaste techniek reduceert zo 67% van de emissies. Op die manier wordt nog 6,7 kg ammoniakvervluchtiging per koe gemeten in de stal. De verminderde uitstoot wordt op twee manieren gerealiseerd: enerzijds en voornamelijk omdat er bijna geen vervluchtiging meer is bij het roosteropervlak, anderzijds is er bij het uitrijden ook nog nauwelijks vervluchtiging omdat de dunne fractie dus reeds vergist en gestript is. ■

## Proefstalregeling Nederland

Als een producent een nieuw stalsysteem heeft ontwikkeld moet deze, om een erkenning te bekomen, de proefstalstatus aanvragen zodat het laten bemeten van het stalsysteem in de praktijk mogelijk is. Voor de goedkeuring van de techniek zijn metingen in vier proefstallen nodig. De veehouders die het nieuwe stalsysteem uitproberen, vragen aan de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat om een bijzondere emissiefactor vast te stellen voor dit nieuwe, nog niet opgenomen huisvestingssysteem.