

RUIM 20 PROCENT MINDER AFVALWATER

ing. J. van Geneijgen (onderzoeker bij het PR)

De hoeveelheid reinigings- en spoelwater op een bedrijf bedraagt al gauw 500 m³ per jaar. Deze hoeveelheid wordt veelal afgevoerd naar de mestopslag. Dat betekent dat er extra opslagcapaciteit nodig is en dat het water met de mest moet worden uitgedreden. Het is daarom zinnig de hoeveelheid reinigings- en spoelwater te verlagen.

In samenwerking met het CMMB is op de Wai-boerhoeve een systeem opgezet en beproefd waarbij een deel van het reinigingswater van de melkinstallatie wordt opgevangen en gebruikt voor het schoonmaken van de melkstal na het melken. Daardoor wordt de totale hoeveelheid reinigings- en spoelwater die bij de mest komt met 102 m³ per jaar verminderd.

Per jaar 500 m³ afvalwater

Het systeem wordt toegepast op een bedrijf met 90 koeien, die worden gemolken in een 16-stands zij-aan-zij-melkstal. Naast de melkstal ligt een wachtruimte met mestgoot. Er zijn twee melkkoeltanks aanwezig. De melkinstallatie en één koeltank worden door een gecombineerde reinigingsautomaat schoon gemaakt. Voor de tweede koeltank is een eigen reinigingsautomaat aanwezig. De voorspoeling vindt plaats met warm water van de warmtepompinstallatie.

Het reinigingsprogramma voor de melkinstallatie werkt met 70 liter water per spoelbeurt. Dat betekent dat voor voorspoeling, hoofdreiniging en naspoeling in totaal 210 liter water per keer wordt gebruikt. Dat is 410 liter per dag. Voor elke koeltank wordt gemiddeld 60 liter per spoelbeurt gebruikt. In totaal is dat 360 liter per reinigingsbeurt. Drie keer reinigen per week vraagt dus 1080 liter water of gemiddeld 154 liter per dag. De totale hoeveelheid reinigingswater voor de melkapparatuur komt dan op 574 liter per dag.

Voor het reinigen van de stand en de melkstellen tijdens het melken wordt gemiddeld 187 liter per melkbeurt gebruikt via een slangaansluiting op de waterleiding. Het schoonmaken van de melkstal na het melken gebeurt met een hogedrukspuit en daarvoor is gemiddeld 210 liter water per keer nodig. De totale hoeveelheid spoelwater in de melkstal komt daarmee op 794 liter per dag.

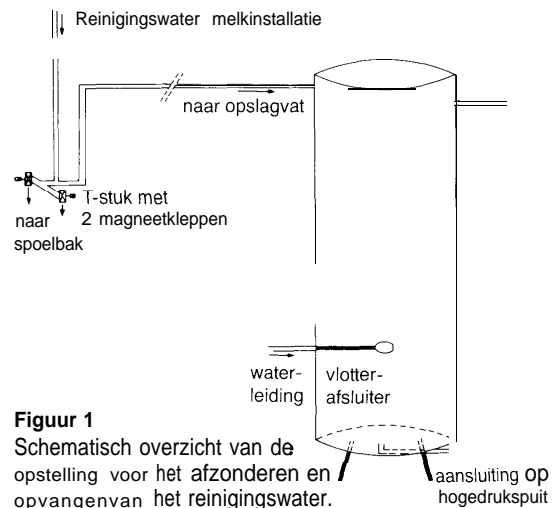
In totaal wordt elke dag 1368 liter reinigings- en spoelwater gebruikt. Per jaar is dat 500 m³. In de oorspronkelijke situatie werd deze hoeveelheid geheel naar de mestopslag afgevoerd.

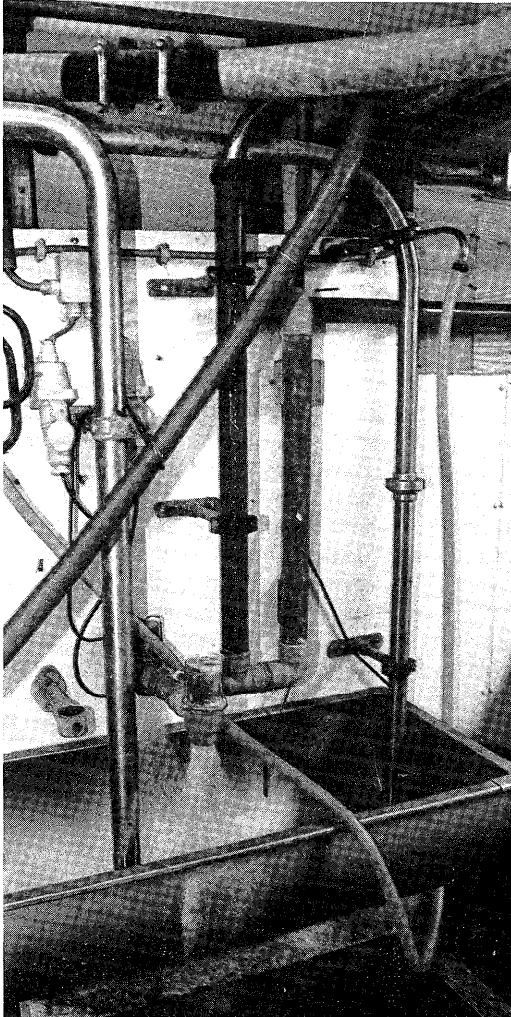
Gedeeltelijk hergebruik

Voor het schoonmaken van de melkstal is het voorspoelwater met melkresten ongeschikt, evenals het water van de periodieke zuurspoeling. Daarom wordt alleen het water van de hoofdreiniging en de naspoeling gebruikt.

In eerste instantie wordt alleen gewerkt met het water van de melkinstallatie. Dat water kan vrij gemakkelijk worden afgezonderd en opgevangen. In de figuur is een schematisch overzicht gegeven van de opstelling. Het vat waarin het water wordt verzameld, heeft een inhoud van 480 liter. Dat was hier vrij ruim. De benodigde hoeveelheid water voor het schoonmaken van de melkstal is vaak groter dan de totale hoeveelheid water van hoofdreiniging en naspoeling. Daarom is op 40 cm vanaf de bodem van het vat een aanvoer van de waterleiding gemonteerd, voorzien van een vlotterafsluiter. Er kan dan altijd water uit het vat uit getapt worden. Dat gebeurt onder uit het vat via een aansluiting op de hogedrukspuit.

Aan de bovenkant van het vat wordt het reinigingswater van de melkinstallatie ingevoerd. Dat gebeurt automatisch via het reinigingspro-





In het midden van de foto is de buis met T-stuk met 2 magneetkleppen en de buis naar het opslagvat te zien.

gramma. Het voorspoelwater met melkresten wordt via de spoelbak afgevoerd. Om het water van hoofdreiniging en naspoeling naar het opslagvat af te voeren zijn twee magneetkleppen gemonteerd. Er waren twee kleppen nodig voor een vlote doorstroming tijdens de reiniging, zodat geen water voortijdig naar het opslagvat zou gaan. Verder is aan de bovenkant van het vat een overloop aangebracht.

Ruim 20 % minder

De hoeveelheid water van de hoofdreiniging en de naspoeling van de melkinstallatie is 140 liter

per melkbeurt. Dat kan gemakkelijk in het vat worden opgevangen in de ruimte boven de vlotter. Voor het schoonspuiten van de melkstal na het melken wordt 210 liter water per melkbeurt gebruikt. Er wordt dus aangevuld met leidingwater. De hoeveelheid vrijkomend reinigingswater wordt derhalve geheel benut bij het schoonspuiten van de melkstal. Dat betekent dat er ruim 100 m³ water per jaar (365 X 140 X 2 liter) dubbel wordt gebruikt. Dat betekent tevens een even zo grote vermindering van de totale hoeveelheid afvalwater die bij de mest komt en een even zo grote besparing op het totale waterverbruik. Dat is ruim 20 %.

Die hoeveelheid zou ruim verdubbeld kunnen worden met het reinigingswater van de koeltanks. Het opslagvat heeft immers nog ruimte over voor opvang van dat water. Het opvangen van het reinigingswater van de koeltanks is echter niet zo gemakkelijk. Er moeten dan extra voorzieningen worden getroffen. Aantastingen van materiaal in de melkstal als gevolg van het gebruik van reinigingswater bij het schoonspuiten zijn niet waargenomen. De pH van het water was gemiddeld 9. Het Cl-gehalte was te verwaarlozen laag.

Ook financieel voordeel

De opstelling op de Waiboerhoeve is vrijwel geheel in eigen beheer aangelegd. Vrijwel al het gebruikte materiaal was op het bedrijf aanwezig als tweede-hands goed. Er waren dan ook nauwelijks directe kosten voor de aanleg gerekend met de nieuwwaarde van het materiaal en met arbeidskosten voor de aanleg wordt de totale investering geschat op f 1500. Als voor rente, afschrijving en enig onderhoud 16 % wordt berekend, komen de totale jaarkosten op f 240. Dat weeg al ruimschoots op tegen de besparing van f 408 op het uitrijden door de loonwerker van 102 m³ mest minder à f 4. Daar komt bovendien nog een besparing bij op het totale waterverbruik van 102 X f 1,22 = f 125. Daarbij is dan gerekend met het gebruik van leidingwater. Het financiële voordeel komt in dit geval op f 125 + f 408 - f 240 = f 293 per jaar.

Als de mest een half jaar wordt bewaard zou er in feite ook 51 m³ opslagruimte bespaard kunnen worden, Als daarvoor gerekend wordt met een investering van f 50 per m³ en met jaarlijkse kosten van 20 %, levert dat ook nog een voordeel op van f 510. Het totale voordeel zou dan f 803 per jaar zijn.