

Isabelle Vuylsteke: 'Automatisering is bij schaalvergroting een goede hulp om de fysieke belasting niet te ver te laten stijgen'

Slimmer melken dankzij automatisering

De melkveesector automatiseert in een steeds rapper tempo. Na de melkrobot en de voerrobot lijkt nu de veeverzorging aan de beurt. Handige toepassingen en samenwerking tussen sensoren zijn nodig om de arbeidsproductiviteit daadwerkelijk boven de honderd koeien per arbeidskracht te krijgen.

tekst Jaap van der Knaap

De melkproductie per uur kan dankzij nieuwe technieken nog flink omhoog, zo luidde afgelopen zomer een van de conclusies van een onderzoek van Jelle Zijlstra van Wageningen UR Livestock Research. 'In Nederland is al een flinke slag gemaakt op het gebied van arbeidsproductiviteit dankzij de melkrobot, maar er zijn meer processen die nog verder geautomatiseerd kunnen worden', vat Zijlstra het kort samen. 'Automatisch melken levert een flinke arbeidsbesparing op en de jaarkosten per bespaard uur kunnen goed concurreren met die bij gebruik van een carrouselmelkstal.'

Dat bij automatisering in de melkveesector als eerste gedacht wordt aan de melkrobot is meer dan logisch meent

Isabelle Vuylsteke. Vuylsteke is werkzaam bij Bedrijfsadvies Melkveehouderij aan het Provinciaal Onderzoekscentrum voor Land- en Tuinbouw in het West-Vlaamse Beitem en begeleidt een project rond arbeidsproductiviteit. 'Uit ons project blijkt dat de helft van de tijd voor dagelijkse werkzaamheden bij melk- en jongvee opgaat aan melken. Wie daarin investeert, bespaart al snel op arbeid.' Vuylsteke merkt ook in Vlaanderen een gestage opgang van de melkrobot. 'Eerst was er nog wantrouwen over de techniek, maar inmiddels bewijzen duizenden robots dat automatisch melken werkt. Vlaamse veehouders willen best automatiseren, maar ze willen eerst zekerheid dat ze honderd procent op een systeem kunnen vertrouwen.'

Het zijn volgens Vuylsteke vooral toe-

komstgerichte bedrijven die momenteel investeren in automatisering. 'Het zijn ondernemers die willen groeien, maar die een groter bedrijf wel met eigen arbeid willen rondzetten. Automatisering is dan een goede hulp om de fysieke belasting niet te ver te laten stijgen.'

Jaarkosten per bespaard uur

De toename van de gemiddelde bedrijfsomvang roept om vergaande automatisering volgens Jeroen Meijerink van Trioliet Voertechneek. 'In de intensieve veehouderij levert voerautomatisering veel arbeidsbesparing op. Ook bij melkvee is voeren een tijdrovende, steeds terugkerende activiteit. Door dat te automatiseren, kan de arbeidsproductiviteit omhoog.' Het lijkt erop dat automatisch voeren steeds vaker wordt overwogen bij nieuw- of verbouw. 'De arbeidsbehoefte wordt steeds groter', aldus Meijerink. 'We lanceerden in 2006 het automatisch voersysteem Triomatic en de start kwam precies op het juiste moment. Als het dagelijks terugkerende uurtje voeren is te reduceren tot eenmaal per week twee uur, dan is dat wekelijks een besparing van vijf uur. Dat is fors.'

Toch betekent automatisering op een melkveebedrijf volgens Vuylsteke meer dan alleen kijken naar de processen voeren en melken. 'Soms zit grote arbeids-

winst juist in kleine, handige oplossingen zoals selectiepoorten of een opdrijfhek. Dat zijn relatief goedkope investeringen waarbij veel arbeidsuren te besparen zijn.' Vuylsteke opmerking ligt geheel in lijn met de ideeën van Jelle Zijlstra. Als onderzoeker geeft Zijlstra regelmatig lezingen over het onderwerp arbeidsproductiviteit. Bij tabel 1 merkt hij op dat veel veehouders het kengetal 'jaarkosten per bespaard uur' een interessant gegeven vinden. Hij legt het kengetal uit: 'Hoeveel kost een investering voor ieder uur dat een veehouder aan arbeid bespaart?' De kalverdrinkautomaat staat daarbij met stip op de eerste plaats. 'Zo'n automaat neemt voor een investering van 4 euro per uur jaarlijks 200 uur werk uit handen.' Veehouders zijn volgens Zijlstra wel gevoelig voor het kengetal, maar hij weet niet of de automatiseringsinvesteringen daadwerkelijk aan de hand van het kengetal gedaan worden. 'Bij investeren in automatisering is de factor comfort ook belangrijk. Veehouders willen meer tijd vrijmaken voor andere zaken dan alleen werk.'

Kostprijsstechnisch is het automatiseren van de voertrein lastig. 'De investering ten opzichte van de uurwinst is bij auto-

investering in	totale kosten (euro)	jaarkosten (euro)	bespaarde uren	jaarkosten/bespaard uur (euro/uur)
kalverdrinkautomaat	5.000	750	200	4
mestrobot	13.000	2.000	165	12
beweegbaar voerhek	35.000	5.500	365	15
melkrobots (2 stuks)	250.000	29.000	1.100	26
voerrobot	100.000	15.000	300	50

Tabel 1 – Investeringen in automatisering en jaarkosten per bespaard uur (bron: Livestock Research Wageningen UR)

matisch voeren eigenlijk nog te groot', aldus Zijlstra. 'Daar zal nog een slag gemaakt moeten worden. Of er moeten goedkopere technieken komen of er moeten meer uren worden bespaard, bijvoorbeeld doordat het voer niet meer zelf uit de kuil hoeft te worden gehaald.'

Openstaan voor innovatie

Jeroen Meijerink kijkt liever naar de opbrengstkant bij de investering in een voerrobot. 'Het is eenvoudiger om verschillende groepen koeien te voeren. Door vaker voeren verhoog je de opname en blijft het rantsoen vers. Je bespaart niet alleen arbeid, maar je voert de koeien ook nog eens beter.'

Meijerink verwacht de komende tijd niet dat er bij de voertechneek van het auto-

matisch voeren grote ontwikkelingen op stapel staan die nog meer arbeidsbesparing opleveren. 'Wil je met een voersysteem het proces van uitkuilen ook automatiseren, dan moet de logistiek en de ligging van de kuilplaten op het erf ideaal zijn. Dat is helaas op veel bedrijven niet het geval en die investeringen leveren maar een beperkte arbeidsbesparing op.' Volgens Zijlstra staan Nederlandse veehouders open voor nieuwe automatiseringsmogelijkheden. 'In de acceptatie van de melkrobot is Nederland een voorloper geweest en je merkt dat veehouders best bereid zijn te betalen voor innovatie. Dat weet de industrie inmiddels ook. Bedrijven die een nieuwe techniek willen lanceren, kiezen dikwijls Nederland uit.'

Bij de verzorging van het vee is er op het



Henk van Rooijen: 'Tijds winst met voeren van vijf uur per week'



'Wie in de toekomst honderd koeien per arbeidskracht aan wil kunnen zonder dag en nacht in de stal te zijn, moet automatiseren.' Het is de reden waarom Wim en Henk van Rooijen uit Ospel in 2008 een stal bouwden die naast drie melkrobots en een mestrobot ook met een automatisch voersysteem is uitgerust. 'Wereldwijd halen grote bedrijven gemiddeld 50 koeien per arbeidskracht. Wij verzorgen nu 150 koeien met twee man, maar de stal heeft plek voor 240 koeien. Dat willen we dan ook met de huidige arbeidsbezetting rondzetten', aldus Wim van Rooijen.

Na dertig jaar melken in de melkput was de investering in melkrobots vanwege de fysieke belasting voor hen

een logische keus. Het automatisch voersysteem van Trioliet leverde daarnaast nog eens extra tijds winst op. 'De voervoorraad aanvullen kost nu twee uur in de week. Voeren kostte ons voorheen één uur per dag, dat is een tijds winst van vijf uur per week', vertelt Henk. 'De extra winst zit erin dat we nu de koeien acht keer per dag voeren; dat lukte vroeger natuurlijk nooit. Door vaker te voeren wordt het ruwvoer beter benut. Als je het voeren onder controle hebt, blijven de koeien gezonder en heb je vanzelf minder werk.'



De automatisering in de stal gaat verder: een mestschuifrobot rijdt zijn rondjes en een koeborstel zorgt voor extra koecomfort. 'Een kalverdrinkautomaat is gezien de kalveropfok op twee locaties niet handig, maar investeren in stappentellers is iets dat we mogelijk nog eens doen. Automatische koeherkenning en slim hekwerk kunnen in de toekomst ook nog helpen bij toegang tot speciale rantsopen. Daar kunnen we in de toekomst met een groter koppel mogelijk nog wel wat winst halen.'

terrein van automatisering nog veel te doen. Automatische mestschuiven en voerschuifrobots zijn de eerste ontwikkelingen op dat gebied volgens Zijlstra, maar hij ziet ook dat steeds meer veehouders gebruikmaken van stappentellers of automatische selectiepoorten en behandelstraten. 'Die ontwikkelingen gaan in stapjes, maar de trein van automatisering bij veevoorzorging is in gang gezet. Door informatie afkomstig van diverse sensoren beter te koppelen, kun je er met slimme software goede adviezen uit afleiden en tot actie overgaan.'

Meer doen met mpr

Een mooi voorbeeld van het koppelen van software is de samenwerking tussen fokkerijorganisatie CRV en automatiseringsbedrijf Nedap. De samenwerking resulteerde in een project waarbij de resultaten vanuit de stappentellers van Nedap geïntegreerd worden in VeeManager 2.0, het managementprogramma van CRV. Wanneer de stappenteller via een verhoogde activiteit een koe tochtig signaleert, krijgt CRV automatisch een seintje

om een inseminator langs te sturen. Frido Hamoen, CRV-manager marketing businessunit West-Europa: 'Koeien tochtig signaleren kost tijd en is lastig omdat de koeien door de hoge productie hun tochtigheid steeds moeilijker laten zien. Wanneer bedrijven groeien, ontbreekt vaak de ruimte om tijd vrij te maken om tochtige koeien op te sporen. Stappentellers zijn een goed hulpmiddel. Onderzoek wees uit dat ze tochtige koeien kunnen aantonen met een betrouwbaarheid van 90 procent.'

In het project krijgt de inseminator ook de melding welke stier gebruikt moet worden. 'Veehouders die groeien zijn op zoek naar gemak; ze hebben geen tijd meer om de stierenlijsten van boven tot onder te bestuderen', aldus Hamoen. 'Daarom hebben we de koppeling gemaakt met het stieradviesprogramma. Door diverse informatieproducten aan elkaar te koppelen en verder te automatiseren wordt de veehouder veel werk uit handen genomen.'

Een goed voorbeeld daarvan vindt Hamoen het infoproduct Minerale, waarbij gegevens vanuit de zuivel en de voerindustrie samengebracht worden met kuil-

uitslagen, bedrijfsoppervlaktematen en dieraantallen voor de mestboekhouding. 'Natuurlijk kan dit ook allemaal op papier, maar dat is wel tijdrovend werk. Daar zit geen veehouder op te wachten.' Veevoorzorging verder automatiseren betekent volgens Hamoen ook meer doen met informatie uit de melkproductie registratie. 'We zijn bezig met de ontwikkeling van het detecteren van ketonlichamen in de melk bij de mpr. Die aanwezigheid van ketonlichamen is een maat voor de aanwezigheid van slepende melkziekte. Maar we zien ook mogelijkheden om in de toekomst bij een koe met uierontsteking de ziektekiem via DNA-analyse uit de melk te bepalen. Wanneer je weet met welke ziekteverwekker je te maken hebt, kun je een gerichte behandeling toepassen.'

Naar 150 koeien per man

Waar eindigt dankzij handige automatiseringstoepassingen de arbeidsproductiviteit? Zijlstra vindt het lastig om aan te geven hoeveel koeien een ondernemer uiteindelijk dankzij automatisering nog kan behappen. 'Veel mensen willen daar graag een antwoord op. Ik denk dat 150



koeien per man op termijn wel in beeld komt bij maximale automatisering, maar ik zie dan vooral mogelijkheden voor de opzet van meermansbedrijven, bijvoorbeeld dat twee man 300 koeien verzorgen. Wanneer er één man verantwoordelijk is voor alles, hoeft er maar iets mis te gaan en er ontstaat een lastige situatie. Met twee man zijn arbeidspieken een stuk beter op te vangen.'

Daarbij is er volgens Zijlstra ook nog het

verschil of je praat over twee zelfstandige ondernemers op een bedrijf of een ondernemer met een medewerker met een 40-urige werkweek. 'Wanneer je het hebt over 150 koeien per man, is dat 1,2 miljoen kg melk. Dat is enorm. Maar wanneer een medewerker uiteindelijk zorgt voor een productie van 750.000 kg melk, dan doe je het ook al heel erg efficiënt.' CRV-manager Hamoen valt onderzoeker Zijlstra bij. 'In de toekomst wordt het ge-

zinsbedrijf met 120 koeien de norm. Het voordeel van gezinsbedrijven is dat de ondernemer zelf veel kennis heeft en samen met de gezinsleden hard wil werken. Natuurlijk moet er wel voldoende ruimte blijven voor het sociale aspect. Daarom kunnen we in Nederland en Vlaanderen niet zonder vergaande automatisering, omdat externe arbeid inhuren te duur is. We zullen hier gewoon slimmer moeten melken.'

Pieter Franken: 'Voer aanschuiven stimuleert ruwvoeropname'

Twaalf keer per etmaal schuift de voerschuifrobot het voer aan bij melkveehouder Pieter Franken. Franken melkt in Swifterbant 120 koeien en koos er in 2005 voor om te investeren in de Butler, zoals de voerschuifrobot eigenlijk heet. 'Het leek mij een handige manier om arbeid te verlichten en koeien te stimuleren om meer ruwvoer op te nemen', legt Franken uit. De robot schuift niet alleen voer aan, hij kan ook een brok of meel over het voer verdelen waardoor koeien actiever naar het voerhek komen. Via een vijzel wordt de voervoorraad van de voerschuifrobot automatisch aangevuld.

'Ik heb de Butler zo ingesteld dat hij bij vers voer – ik voer eenmaal per dag – wel aanschuift, maar geen lokvoer uitstrooit. Dat is vooral handig om het laatste voer nog aantrekkelijk voor de koeien te maken. Van de twaalf keer schuiven geeft de robot negen maal voer.' Het voer dat de Butler uitstrooit, is minimaal en is echt bedoeld als lokvoer volgens Franken. 'In negen voerbeurten geeft de robot ongeveer een kilo per koe per dag.'

Cijfers voor een onderbouwning of de investering daadwerkelijk rendabel is, heeft Franken niet, maar hij denkt dat



de ruwvoeropname vergroot is en hij merkt dat de veestapel duidelijk actiever is. 'De koeien weten het precies wanneer er weer voer wordt aangeschoven.'

Franken melkt in een 28-stands rotorstal. De stal is met 230 boxen op de groei gebouwd. Die onderbezetting zorgde ervoor dat de mestschuifrobot niet werkte en is vervangen door mechanische roosterschuiven. 'De vloer was niet vochtig genoeg door de lage bezettingsgraad; de robot slipte te vaak. 'Op een gegeven moment kende ik exact de geprogrammeerde routes en wist ik hoe de mestrobot werkte. Wanneer ik bij de voerschuifrobot wat wil veranderen aan de instellingen, dan moet ik goed nadenken hoe het ook alweer moet. Dat zegt genoeg over hoe weinig onderhoud het systeem vergt.'

