
DE ONTWIKKELING VAN EEN STIER INFORMATIE SYSTEEM BIJ HET NEDERLANDS RUNDVEE SYNDICAAT

M.C. Peekstok¹

Inleiding

In 1986 werd bij het Nederlands Rundvee Syndicaat (NRS) te Arnhem een Runder Informatie Systeem (RIS) operationeel. De doelstelling van het NRS met dit RIS is een kwalitatief hoogwaardig bestand met rundergegevens op te bouwen en te onderhouden. Door middel van dit RIS zijn alle geregistreerde gegevens van zo'n 12 miljoen koeien landelijk direct opvraagbaar.

Deze gegevens zijn van belang voor diensten van het NRS en andere veeverbeteringsorganisaties. Dit zijn met name de organisaties die betrokken zijn bij de melkcontrole, de kunstmatige inseminatie (KI) en de bedrijfsbegeleiding.

Al voor de ingebruikname van het RIS werd gedacht aan een soortgelijk systeem voor stieren, een Stier Informatie Systeem (SIS). Met behulp van dit SIS zouden alle relevante gegevens van stieren opvraagbaar moeten zijn, ten behoeve van het NRS en de KI-organisaties.

Het komt regelmatig voor dat veehouders of voorlichters bepaalde informatie van een stier willen hebben. In de meeste gevallen gaat het om stieren waarvan de gegevens (nog) niet in de vakbladen gepubliceerd worden. De redenen hiervoor zijn dat deze stieren niet interessant zijn voor de gemiddelde veehouder of dat er niet voldoende gegevens over de stieren zijn. Momenteel moet de informatie opgezocht worden in de verschillende bestanden of in uitgeprinte stierenlijsten. Dit is een tijdrovende zaak. Als extra nadeel hierbij geldt dat de gevonden informatie in nagenoeg alle gevallen onvolledig en niet recent is. Met behulp van het SIS kan op snelle wijze alle beschikbare en meest recente informatie verstrekt worden.

In het kader van een afstudeerproject Informatica aan de Landbouwuniversiteit Wageningen is een prototype van dit SIS ontwikkeld. Dit prototype, waarop in dit artikel nader wordt ingegaan, zou als leidraad kunnen dienen voor een eventueel te ontwikkelen, landelijk toegankelijk, SIS.

Gebruikerseisen

Alvorens met het bouwen van een systeem wordt begonnen, moet bekend zijn aan welke gebruikerseisen dit systeem moet voldoen. Voor het SIS zijn de volgende gebruikerseisen geformuleerd:

- Alle informatie van een stier moet snel opvraagbaar zijn met behulp van de naam, een deel van de naam of het nummer van de stier,
- Gegevens moeten voor meerdere doeleinden gebruikt kunnen worden,
- Met geheugenruimte moet zuinig worden omgesprongen. Als bepaalde informatie van slechts enkele stieren aanwezig is, moet de geheugenruimte niet bij elke stier worden gereserveerd,
- Alle éénmaal vastgelegde informatie moet opvraagbaar zijn,
- Het systeem moet modulair worden opgebouwd zodanig dat bepaalde onderdelen eenvoudig gewijzigd kunnen worden,
- Helpfuncties moeten aanwezig zijn.

Bestandsopbouw

Om aan bovenstaande eisen te kunnen voldoen, is er gekozen voor een structuur met meerdere bestanden. Deze bestanden kunnen aan elkaar gekoppeld worden met behulp van een stiernummer. Daar aan iedere stier een uniek stiernummer toegekend wordt, wordt bereikt dat informatie van stieren niet dubbel in de verschillende bestanden wordt opgenomen.

Het voordeel van een systeem met meerdere bestanden is dat de geheugenruimte beperkt blijft en het wijzigen c.q. toevoegen van informatie relatief eenvoudig is. In figuur 1 staat een schematische weergave van de bestandsopbouw van het SIS. De kern van de bestanden wordt gevormd door het registratiebestand. Dit bestand bevat alle in Nederland geregistreerde stieren. Per stier staan in dit bestand alle ge-

¹ M.C. Peekstok is in november 1987 afgestudeerd aan de vakgroep Vee fokkerij van de Landbouwuniversiteit Wageningen. Nadat hij 6 maanden bij het NRS te Arnhem heeft gewerkt, vervult hij momenteel zijn dienstplicht bij de Koninklijke landmacht. Met ingang van 01-07-1989 is hij beschikbaar als wetenschappelijk medewerker op het gebied van de toepassing van informatica in de agrarische sector.

gegevens wat betreft het ras, de afstamming en de geboortedatum. In de overige bestanden staat de informatie die geregistreerd is van de nakomelingen van de stier. Dit betreft voornamelijk gegevens over de melkproductie, het geboorteverloop en het exterieur van de nakomelingen die per stier in de verschillende bestanden zijn opgeslagen.

Systeembeschrijving

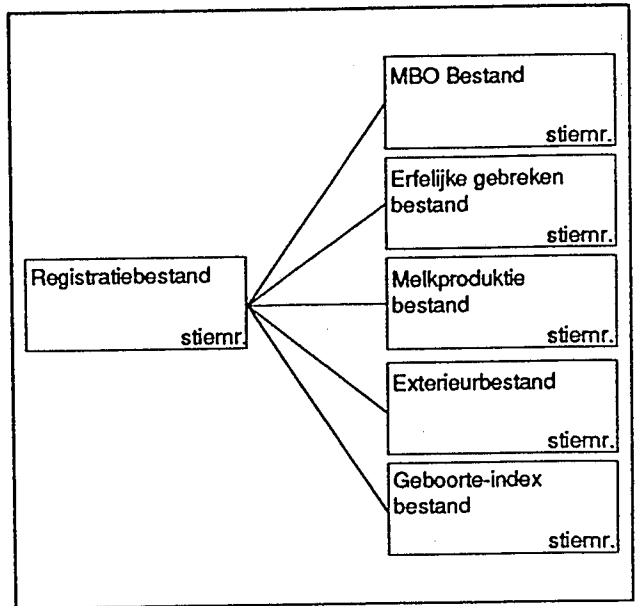
Het SIS is opgezet om gegevens van stieren snel online op te kunnen vragen en of op papier af te drukken. Voor het opvragen van stiergegevens zijn een aantal beeldschermen gedefinieerd waarmee de opgevraagde gegevens op een duidelijke en overzichtelijke manier op het videoscherm van de terminal geprojecteerd worden. In figuur 2 staat een voorbeeld van een vooraf gedefinieerd beeldscherm. Met behulp van het SIS is het eveneens mogelijk om de gevraagde gegevens op dezelfde manier duidelijk en overzichtelijk op papier af te drukken (zie figuur 3). Deze gegevens kunnen eventueel aan de aanvrager worden toegestuurd.

Systeemopbouw

De basis van het SIS wordt gevormd door twee hoofdmodules, SIS_MAIN en SIS_IO. De eerstgenoemde module verzorgt het opstarten van het systeem zoals het openen van bestanden en het initialiseren van bepaalde hulpprogramma's. Verder verzorgt SIS_MAIN het afsluiten van het systeem.

De module SIS_IO draagt zorg voor de communicatie tussen de gebruiker en het systeem. Zij is zodanig opgebouwd dat de gebruiker met weinig informa-

tie over een bepaalde stier (bijvoorbeeld een gedeelte van de naam), de gegevens van deze stier snel op het scherm kan krijgen.



Figuur 1 Schematische bestandsopbouw SIS.

De procedure SIS_IO zorgt voor de afwikkeling van de door de gebruiker gewenste handelingen. Als zodanig beheert deze procedure alle in- en uitvoerfuncties binnen het SIS. De procedure bestaat uit een overkoepelende "DO WHILE" lus, die ervoor zorgt dat de gebruiker na ieder deelproces controle heeft over het systeem. Zo kan op ieder gewenst moment met een bepaalde actie worden begonnen of gestopt. Dit gebeurt door het opgeven van kommando's aan het systeem. Deze kommando's bestaan uit drie deel-

REGISTRATIEOVERZICHT		
Stiernummer : XXXXXXXXXX	Stiernaam : XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Geboortedatum : 99-99-99	Ras : 9 - XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Stiercode : 9	KI-vereniging : 99 - XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
RASBALK (*12,5%)	AFSTAMMINGSGEGEVENS	NADERE INFORMATIE
Fries-Hollands : X	Vadernummer : XXXXXXXXXX	Gloobaal : 9
English-Friesian : X	Moedernummer : XXXXXXXXXX	Melkproductie : 9
Holstein-Friesian : X	MoeVadernummer : XXXXXXXXXX	Exterieur : 9
Maas-Rijn-Yssel : X	Kleurafwijking : 9	Geb.Moeilijkh. : 9
Blaarkop : X	Afst. Bijzonderh. : 9	Erfelijke Gebr. : 9
Jersey : X		Melkbaarh.Ond. : 9
Overige Rassen : X		
STIER_ID: XX ARTIEF = XXXXXXX / XXXXX		
BOODSCRAP : XX		

Figuur 2 Gedefinieerd scherm

S: 990147545 A SNELLS BUSH SEN BANS 00-08-79								ONDERBALK			
V: 13-1588639								Htm	k	104	g
M: 980014626								Btm	s	96	b
MV:								Vrh	l	99	z
Eig/im : 99 Gez. Ingez. Zwartbont Kicode 01-795								Mdh	w	103	v
Fokker :								Bvb	w	92	o
PROD: Zwb								Krv	v	93	h
Datum 1Btr 1Af KgM 1Vet 1Eiw KgV KgE INET								Krl	v	105	h
DE F 94 1429 -6 22 57 59 535								Bsp	l	94	z
EXT: Zwb								Stb	r	103	k
Datum 1Btr Ontw Type Uier Ben Bsp Tot								Ktb	v	106	d
86 104 100 103 104 0 104								Vul	k	103	l
Aant le Ins. in dit jaar :								Vua	l	98	v
tot dit jaar:								Udt	d	97	o
Geschikt voor pinken :								Ohb	z	104	s
Melksnelheid :								Auh	l	104	h
Perc melk vkw.:								Aub	s	102	b
								Vsp	w	103	n
								Spl	k	97	l

Figuur 3 Afgedrukte gegevens

kommando's. Het eerste deel van het kommando bestaat uit de op te vragen stieridentifikatie. Hieronder wordt de naam, een deel van de naam, de afkorting van de naam of het stiernummer verstaan. Het tweede deel bestaat uit de basiskommando's ZOEKEN, PRINTEN of STOPPEN, terwijl met het derde deel van het kommando aangegeven kan worden welke specifieke informatie van de stier op het scherm of in een file geplaatst moet worden. Dit betreft de specifieke informatie die van de stier beschikbaar is zoals de melkproductie of het exterieur van de nakomelingen.

Specificaties en randvoorwaarden

Het SIS is geprogrammeerd in VAX-FORTRAN en draait op een VAX-cluster. De verschillende lay-outs van de beeldschermen, waarvan in figuur 2 een voorbeeld, zijn met behulp van het Forms Management System (FMS) gekonstrueerd. Dit FMS is optioneel verkrijgbaar op de VAX. De verschillende beeldschermen worden opgeslagen in een FMS-bibliotheek waaruit het programma het juiste beeldscherm selekteert. Het wisselen van de beeldschermen op het videoscherm van de terminal duurt enkele seconden.

De stiergegevens zijn opgeslagen in een aantal bestanden die geïndexeerd zijn. Dit betekent dat met behulp van een sleutel snel het juiste record benaderd kan worden. Hoewel het aanmaken van deze geïndexeerde bestanden relatief veel tijd kost, werkt het systeem door deze organisatie zeer snel. Binnen 1 seconde wordt de gevraagde informatie op het videoscherm van de terminal geplaatst. De bestanden, waaruit de informatie gehaald wordt, variëren in grootte van ongeveer 5000 tot 50000 records. Als de

bestanden op een andere manier georganiseerd zouden zijn of er zou gebruik worden gemaakt van een relationeel database management systeem als ORACLE dan zouden de responsietijden sterk afnemen.

Het gebeurt regelmatig dat nieuwe stierinformatie beschikbaar komt. Met behulp van enkele speciale programma's wordt deze informatie in de bestanden gemuteerd. Daar deze programma's niet tot het eigenlijke SIS behoren, worden deze niet verder behandeld.

Voor vragen over dit artikel kunt U zich tot de auteur wenden.