

De eerste 64 stieren kregen na hun genomfokwaarde in augustus een index met dochterinformatie in december, een vergelijking

Eerste resultaten genomic selection positief

De eerste groep stieren die in december switchten van een genomfokwaarde naar een fokwaarde met dochterinformatie zijn gemiddeld met 9 punten nvi gestegen. Van de 64 stieren veranderden er 13 meer dan 40 punten nvi. Twaalf stieren staan opnieuw in de top zestien. CRV en GES zijn tevreden met de resultaten.

tekst **Florus Pellikaan**

Reikhalzend wordt door vriend en vijand van genomic selection uitgezien naar de eerste resultaten in de praktijk. Op basis van de laatste twee indexdraaien kunnen we al een analyse maken. In augustus 2010 berekende de stichting Genetische Evaluatie Stieren (GES) namelijk voor het eerst fokwaarden waarin genomische informatie was verwerkt.

Dat resulteerde onder andere in een nieuwe lijst met jonge stieren waarvan de fokwaarden waren gebaseerd op de afstamingsindex en genomische informatie. Tussen augustus 2010 en december 2010 kregen 64 stieren uit deze groep gemiddeld honderd dochters aan de melk, waardoor ze tijdens de indexdraai van december 2010 voor het eerst een fokwaarde met dochterinformatie kregen. De grote vraag is dan natuurlijk hoe voor deze stieren de genomfokwaarden van augustus zich verhoudten tot de fokwaarde met dochterinformatie van december.

Negen punten nvi gestegen

In tabel 1 zijn de gemiddelde fokwaarden van de stieren in augustus en de gemiddelden in december naast elkaar gezet. Voor nvi scoorden de 64 stieren in augustus gemiddeld 60 punten en in december zelfs 68,9 punten. Dat betekent afgerond dus een kleine stijging van 9 punten nvi. Ook voor de kenmerken melk en eiwit stijgen de stieren door de dochterinformatie ten opzichte van de genomfokwaarden. Op het gebied van uier en totaal exterieur zijn de stieren licht gedaald. De

inventarisatie is ook gedaan voor de 25 procent hoogste stieren op basis van genomfokwaarde (zestien stieren). 'Gemiddeld liggen de fokwaarden op basis van dochterinformatie keurig rond de waarden die we aan de hand van genomische informatie hadden ingeschat. Dat geldt zowel voor de hele groep als voor de hoogste zestien stieren. Daar zijn we uiteraard erg blij mee', vertelt Sander de Roos, hoofd fokkerij bij CRV. 'We merken dat sommige mensen de genomfokwaarden nog niet helemaal vertrouwen. Deze eerste analyses zijn daarom erg waardevol. Samengevat in de fokwaarde nvi hebben we de stieren gemiddeld op basis van genomics zelfs wat laag ingeschat, maar dat komt omdat wij ook bewust voor een redelijk conservatieve methode hebben gekozen.'

De verschillen tussen de gemiddelde fok-

waarden van augustus en die van december zijn zo klein dat De Roos niet op zoek gaat naar verklaringen. 'Het gaat in dit geval om een beperkt aantal stieren die nog redelijk kleine aantallen dochters hebben die allemaal in de eerste lactatie zitten.' De betrouwbaarheid van de nvi-fokwaarde is tussen de beide indexdraaien met gemiddeld 13 procent gestegen tot in totaal ruim 76 procent. 'Dat is dus nog redelijk beperkt', zegt De Roos. 'Pas over enkele jaren is te bepalen wat de definitieve fokwaarden van stieren zijn. Gemiddeld zullen de fokwaarden wel op hetzelfde niveau blijven, maar de afwijkingen met de genomfokwaarde zullen voor individuele stieren nog wat groter kunnen worden.'

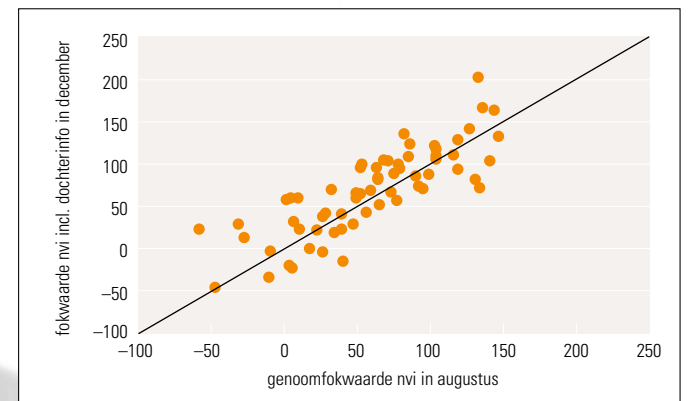
Geen fokstier gemist

De eerste positieve resultaten van genomic selection zijn voor De Roos overigens geen verrassing. 'Wij doen vele malen per jaar validatiestudies, waarbij we op dezelfde manier fokwaarden vergelijken, maar dan met veel grotere aantallen stieren en stieren die ook al dochters met meerdere lactaties hebben. De huidige resultaten zijn vergelijkbaar met wat wij zien in onze validatiestudies.'

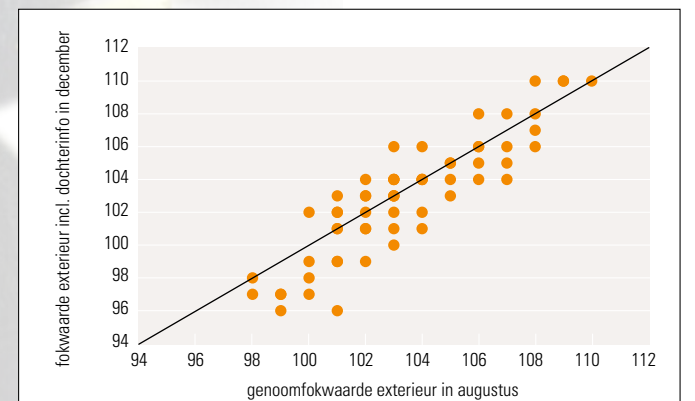
De verandering van de genomfokwaarde in augustus naar de fokwaarde met dochterinformatie in december is per individuele stier voor de kenmerken nvi,

Tabel 1 – Gemiddelde genomfokwaarde per kenmerk zonder dochterinformatie in augustus 2010 en gemiddelde fokwaarde met dochterinformatie in december 2010

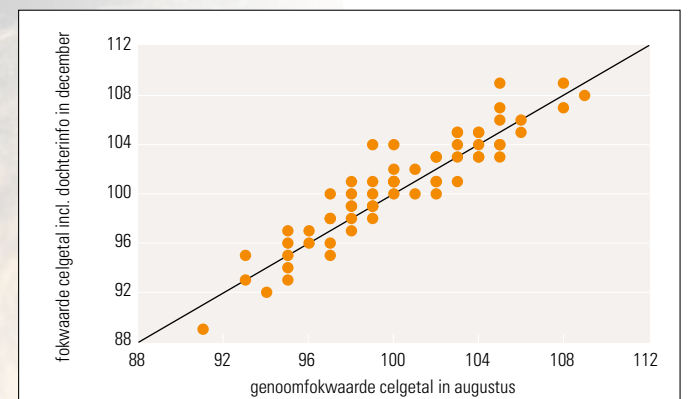
kenmerk	alle stieren (totaal 64)			top 25 procent per kenmerk (totaal 16)		
	genomfokwaarde	fokwaarde met dochterinformatie	verschil	genomfokwaarde	fokwaarde met dochterinformatie	verschil
nvi	60,0	68,9	9,0	122,6	121,6	-1,0
kg melk	686,3	703,7	17,5	1447,9	1482,7	34,8
kg eiwit	20,3	22,2	1,8	35,8	39,2	3,4
uier	102,9	102,2	-0,7	106,5	105,6	-0,9
benen	102,0	101,7	-0,3	105,4	104,9	-0,5
totaal exterieur	103,5	103,0	-0,5	107,4	107,1	-0,3
levensduur	148,6	163,7	15,1	400,4	395,1	-5,4
vruchtbaarheid	96,5	97,0	0,5	100,2	100,3	0,1
celgetal	100,3	100,7	0,4	105,4	105,5	0,1



Figuur 1 – De genomfokwaarde voor nvi van 64 stieren uitgezet tegen de fokwaarde met dochterinfo. Hoe dichter de punten bij de zwarte lijn liggen, hoe beter de fokwaarden overeenkomen



Figuur 2 – De genomfokwaarde voor exterieur van 64 stieren uitgezet tegen de fokwaarde met dochterinfo. Hoe dichter de punten bij de lijn liggen, hoe beter de fokwaarden overeenkomen



Figuur 3 – De genomfokwaarde voor celgetal van 64 stieren uitgezet tegen de fokwaarde met dochterinfo. Hoe dichter de punten bij de zwarte lijn liggen, hoe beter de fokwaarden overeenkomen

totaal exterieur en celgetal weergegeven in de figuren 1, 2 en 3. Van de 64 stieren waren er 10 die meer dan veertig nvi-punten stegen en 3 die meer dan veertig nvi-punten daalden. 'Dat is in lijn met wat je mag verwachten bij een dergelijke toename van betrouwbaarheid. De genomfokwaarde heeft een betrouwbaarheid van 63 procent en dan is er natuurlijk nog geen sprake van een absoluut stabiele fokwaarde', vindt Sander de Roos. 'Als tijdens de volgende draai een fokstier er veel dochters bij krijgt en twintig punten nvi stijgt of daalt, dan kijkt daar toch niemand vreemd van op? Zo is het ook met de stieren die van een genomfokwaarde naar een fokwaarde met dochterinformatie gaan. Behalve als ze allemaal substantieel dalen of stijgen, dan is er wat mis, maar deze resultaten laten zien dat dat niet zo is.'

Roel Veerkamp: 'Dit is zeker een positieve indicatie'

'De praktijkresultaten zijn voor mij als onderzoeker en verantwoordelijke voor de fokwaardeschatting een positieve bevestiging van het vertrouwen dat we hadden', vertelt Roel Veerkamp, coördinator van de stichting Genetische Evaluatie Stieren (GES) in een eerste reactie. 'We hebben veel validatiestudies gezien en die leken telkens goed, maar de beste validatie is nog altijd in de vorm van praktijkresultaten. Het is een nieuwe technologie in een vrij vroeg ontwikkelstadium en dan kunnen er altijd dingen gebeuren die je niet verwacht. De prak-



tijkresultaten bevestigen nu onze verwachtingen en dat is heel bemoedigend. Dit is nog niet het eindantwoord, maar zeker een positieve indicatie.' Veerkamp geeft aan dat de analyse de

veehouders goed inzicht geeft in het juiste gebruik van genomische selectie. 'Als een veehouder hoge genomische stieren gebruikt, weet hij nu dat ze gemiddeld hoog blijven en dat ze de genomische waarden waarmaken. Door de betrouwbaarheid van 63 procent moet je nog wel rekening houden met wat veranderingen. De genomische stieren van dit moment zijn echter zo hoog dat ze een kleine verandering ook wel kunnen lijden. Het advies blijft daarom om een groep genomische stieren te gebruiken.'



kenmerk	aantal stieren opnieuw in top zestien
nvi	12
totaal exterieur	13
celgetal	12

Tabel 2 – Aantal stieren die in de top zestien genomische waarde én in de top zestien fokwaarde met dochterinformatie staan

Volgens De Roos is uit de analyse van de eerste resultaten van genomische selectie precies af te leiden wat CRV met de technologie wil bereiken. 'De hoogste groep stieren blijft ook met dochterinformatie in de fokwaarden gemiddeld van hoog niveau. Stel dat we in 2006 alleen de stieren hadden ingezet die afgelopen augustus een genomische waarde van boven de 50 nvi hadden, dan zouden we geen fokstier hebben gemist. Van de stieren met een genomische waarde van onder de 50 punten nvi staat de hoogste nu namelijk op 70 nvi', vertelt De Roos. 'Daarnaast zouden alle stieren die nu op basis van dochters onder de 40 punten nvi staan, niet zijn ingezet.'

Niet inwegen stiermoederinfo

In tabel 2 is een inventarisatie gemaakt hoeveel stieren er uit de top 25-procent (in totaal zestien stieren) voor genomische waarde in augustus 2010 ook bij de beste 25 procent stonden voor de fokwaarde met dochterinformatie in december 2010. Voor nvi en celgetal zijn dat er twaalf en voor totaal exterieur dertien. De top vier voor totaal exterieur was in augustus en december zelfs exact hetzelfde, ondanks dat sommige stieren wel één of twee punten voor exterieur waren gestegen.

De eerste Nederlandse resultaten zijn duidelijk positiever dan de eerste ervaringen die destijds vanuit Nieuw-Zeeland en Amerika kwamen. De Roos heeft daarvoor

wel een verklaring: 'In die landen is de stiermoederinformatie meegenomen. Dat heeft gezorgd voor veel overschatting vanwege de hoge lactatiewaarden en hoge exterieurscores in de moederlijn van stieren. Krijgen de stieren later dochters aan de melk, dan gaan ze zakken. Nog voor het officieel publiceren van de genomische waarden hebben wij de beslissing genomen stiermoederinformatie niet meer in te wegen.'

Toen CRV in 2008 begon met genomische selectie en genomische waarden bij de proefstieren vermeldde, zat deze stiermoederinformatie daar nog wel in verwerkt. 'Op dat moment was het een logische keuze omdat het publiceren van de verwachtingswaarde van proefstieren algemeen geaccepteerd was en daarin zit ook stiermoederinformatie verwerkt. Toen wij bemerkten dat het voor de zuiverheid van genomische waarden nodig was om de stiermoederinformatie niet mee te nemen, hebben we dat alsnog besloten. Je zag de fokwaarden van stieren toen eenmalig flink zakken.'

De Roos plaatst nog wel een duidelijke kanttekening bij de eerste positieve resultaten. 'Grote afwijkingen bij individuele stieren gaan zeker voorkomen. Daarom blijven wij ook benadrukken dat het belangrijk is om meerdere genomische stieren te gebruiken. De InSire-stieren die op de kaart staan, zitten rond de 200 nvi. Over een paar jaar zal blijken dat ze gemiddeld nog steeds op 200 nvi zitten, maar één stier zal op 150 nvi zitten en een ander op 250', legt De Roos uit.

'Een veehouder die meerdere stieren gebruikt loopt dus weinig risico. Hij zal een paar dochters krijgen van een absolute topper en een paar van een stier die wat zakt. Maar ook die laatste stier is dan nog steeds van hetzelfde niveau als sommige populaire fokstieren.'