

Met DNA-onderzoek aantonen tot welk ras een rund behoort

Een Lakenvelder en een Groninger blaarkop zijn makkelijk te herkennen aan hun specifieke kleurpatronen. Maar dat is niet het enige wat hen onderscheidt. Met behulp van DNA-onderzoek kan men nu van een dier zonder stamboomgegevens op basis van zijn DNA zien tot welk ras het behoort.

Door middel van DNA-onderzoek is gekeken of je met behulp van genetische informatie de zeldzame Nederlandse runderrassen van elkaar kunt onderscheiden.

Registratie van runderen is begonnen na de oprichting van het Nederlandsche Rundvee Stamboek (NRS) en het Friesche Rundvee Stamboek (FRS). Rond 1900 erkenden deze stamboeken drie groepen runderen, namelijk zwartbont, Fries Hollands vee, roodbont Maas Rijn IJsselvee (MRIJ) en blaar- of witkoppen, de Groninger blaarkop.

In de afgelopen vijftig jaar is er veel veranderd voor deze rassen. Figuur 1 geeft deze ontwikkelingen schematisch weer. Zo werd in het begin van de twintigste eeuw voor Lakenvelders een stamboek opgericht en

na een decennium ook weer opgeheven doordat maar een beperkt aantal dieren werd geregistreerd. De herintroductie van het Lakenvelderstamboek was een van de eerste programmapunten van de SZH na de oprichting in 1976.

Het aantal geregistreerde raszuivere koeien is bij al deze rassen in de afgelopen decennia fors gedaald en ze hebben met minder dan 6.000 raszuivere dieren de status 'bedreigd'. Alleen het MRIJ-ras telt nu nog 10.000 dieren, maar ook van dit ras daalt het aantal dieren snel.

DNA-onderzoek

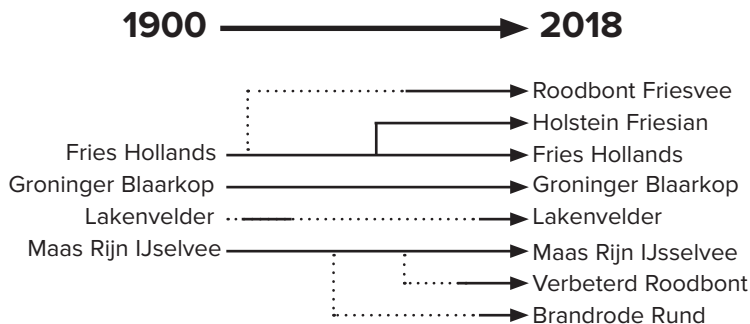
Voor het onderzoek werd DNA gebruikt van raszuivere dieren behorende tot de zeld-

zame Nederlandse runderrassen. Met deze vergelijking werd gekeken hoe uniek individuele dieren én rassen zijn. Figuur 2 is een weergave van deze vergelijking, waarbij elke stip in de grafiek één dier vertegenwoordigt. De afstand tussen twee dieren geeft aan hoe verwant ze zijn: dichterbij elkaar betekent meer gelijkend en dus meer verwant.

Figuur 2 geeft een goede representatie van de geschiedenis en het ontstaan van de Nederlandse runderrassen. De drie originele erkende groepen komen duidelijk naar voren: Fries Hollands, MRIJ en de Groninger blaarkop zijn het meest verschillend als we hun DNA vergelijken. Wat ook opvalt, is de beperkte afstand tussen het Fries-Hollands en Roodbont-Friesveeras, wat de nauwe relatie tussen deze rassen aangeeft. Twee zwartbonte ouderdieren kunnen namelijk een roodbont kalf krijgen dat vanwege zijn kleur tot het Roodbont Friesvee behoort.

Ook de recente scheiding tussen MRIJ en het Brandrode rund wordt op basis van DNA zichtbaar. Naarmate de fokkerij van deze rassen langer gescheiden is, zal naar verwachting de (genetische) afstand tussen deze rassen in de toekomst toenemen. Ook is van een aantal Holsteinkoeien het DNA ook meegenomen in het onderzoek, als vergelijkingsmateriaal, en om dieren met een eventuele Holsteinachtergrond in hun bloed te kunnen identificeren. De resultaten van het DNA-onderzoek komen overeen met de geschiedenis van het ontstaan van de verschillende zeldzame Nederlandse runderrassen.

Figuur 1 – Het ontstaan van de Nederlandse runderrassen, van 1900 tot 2018



De Witrik

Van de Witrik is de eerste verslaglegging bekend van een kudde koeien in 1344. Doordat het kleurpatroon niet standaard wordt doorgegeven aan nakomelingen, wordt de Witrik niet als ras gezien, maar als een kleurslag. Ondanks een verbod op het houden van Witriksen in de jaren vijftig is dit bijzondere rund nog steeds in Nederland te vinden. Maar hun toekomst

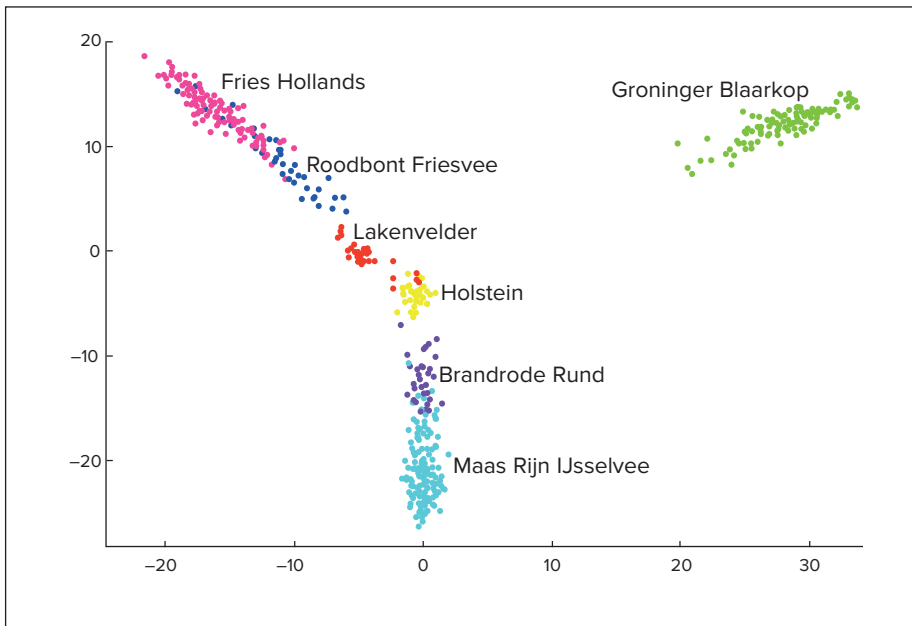
staat weer op het spel. Doordat de Witrik geen officieel ras is, hebben veel dieren een gekruiste achtergrond. Hierdoor komen zij niet in aanmerking voor een van de raszuivere populaties en dus ook niet voor potentiële uitzonderingsregels. Voor het behoud van deze bijzondere verschijning zal er in de toekomst nog naar een passende oplossing worden gezocht.

Toewijzen aan een ras

Vervolgens werd onderzocht of een dier met ontbrekende stamboomgegevens op basis van DNA aan een van de rassen toegewezen kan worden. Het onderzoek toonde aan dat de ontwikkelde methode raszuivere dieren

als zodanig kan herkennen en gekruiste dieren identificeert. De uitkomst van de methode geeft aan voor hoeveel procent het DNA van een dier afkomstig is van een bepaald ras. Wanneer het percentage voor één ras hoger is dan de door onderzoek

Figuur 2 – De Nederlandse runderrassen, verwantschap en de verschillen in relatie tot elkaar, elke stip representeert één individueel dier



vastgestelde drempelwaarde, kan een dier aan een bepaald ras worden toegewezen, en als raszuiver dier worden ingeschreven in het stamboek.

Paraplubestand

Op basis van DNA kan dus worden vastgesteld of een dier tot een van de zeldzame oorspronkelijke runderrassen behoort. Om het praktisch toepasbaar te maken is een protocol ontwikkeld waarin de benodigde stappen beschreven staan met als uiteindelijk doel dieren toe te wijzen aan een ras, zodat raszuivere dieren ingeschreven kunnen worden in een van de erkende stamboeken. Daarmee wordt de beschikbare geregistreerde populatie groter. Dit is van groot belang voor het in stand houden van zeldzame oorspronkelijke Nederlandse runderrassen.

Daarnaast heeft de SZH op verzoek van het ministerie van LNV het zogeheten paraplubestand opgezet. Via dit paraplubestand worden dieren behorende tot een van de zeldzame rassen herkend. Dieren die op basis van DNA behoren bij een van die rassen, kunnen worden ingeschreven in het betreffende stamboek en aan dit paraplubestand worden toegevoegd. In geval van calamiteiten, zoals bij een uitbraak van een dierziekte, kan het ministerie een uitzondering maken voor zeldzame rassen met betrekking tot het preventief ruimen. Dit kan van grote betekenis zijn voor een zeldzaam ras, als er in totaal nog maar een paar honderd dieren van zijn. Ook als er in de toekomst een uitzonderingspositie komt met betrekking tot fosfaatrechten voor de zeldzame rassen of als er een dierpremie beschikbaar wordt gesteld voor zeldzame rassen, zal hiervoor de informatie uit het paraplubestand worden gehaald. ●