

➤ Fokwaarden

Geïnformeerd fokken met genoomfokwaarden

Op 18 maart verschijnen de nieuwe fokwaarden voor alle KWPN-paarden. Vanaf 2022 zijn de fokwaarden voor sport en exterieur bij de spring- en dressuurpaarden mede gebaseerd op het DNA. Dergelijke 'genoomfokwaarden' geven u nóg betrouwbaardere informatie. Ook worden de sportfokwaarden voortaan per fokrichting gepresenteerd. Daniëlle Arts en

Rob Bergsma vertellen er meer over.

Tekst: **MIRJAM HOMMES** — Beeld: **DIRK CAREMANS**

“Achter de schermen is een grote innovatie klaargezet bij de fokwaarden. Dat zal voor iedereen even wennen zijn” vertelt Daniëlle Arts, foktechnisch specialist bij KWPN. “Er zijn twee zaken gewijzigd. Vanaf 2022 zijn niet alleen de aanleg voor OC, maar ook de sport- en exterieurfokwaarden voor de KWPN-spring- en dressuurpaarden mede gebaseerd op DNA-informatie. Daarnaast presenteren we de sport- en exterieurfokwaarden niet meer ten opzichte van de gehele KWPN-populatie, maar apart voor de fokrichtingen springen en dressuur.”

Geïnformeerde keuzes maken

Als fokker baseert u zich op informatie. U weet alles van de sterke en minder sterke punten van uw merrie en probeert zoveel mogelijk informatie te krijgen over de hengsten die u wilt gebruiken. Het KWPN ondersteunt u daarbij. Het stamboek verzamelt grote hoeveelheden informatie om de fokwaarden van de hengsten en merries in het stamboek te kunnen berekenen. Zo weet u op welke punten een hengst uw merrie kan verbeteren en kunt u de beste keuzes maken.

Arts: “Naast informatie vanuit de sport, aanlegtesten, keuringen van zowel het paard zelf als eventuele nakomelingen, voegen we nu ook informatie van het

DNA van het paard toe. Want hoe meer en hoe uitgebreider onze informatie is, hoe nauwkeuriger de fokwaarden zijn.”

Fokwaarden: een inschatting

Een fokwaarde is een inschatting van de mate waarin een ouderdier een bepaalde eigenschap doorgeeft aan nakomelingen. Het is de positie van het individuele paard ten opzichte van de actuele KWPN-populatie. De vraag is: vererft een individueel dier beter of slechter dan gemiddeld? Omdat telkens informatie over het dier zelf en zijn verwanten wordt toegevoegd, veranderen de fokwaarden continu. Gemiddeld genomen heeft 70 procent van alle KWPN-paarden een fokwaarde voor exterieur tussen de 96 en de 104. Voor sport proberen we gedetailleerder te zijn, daar ligt het gemiddelde tussen 80 en 120. Die gemiddelden veranderen niet, maar de fokwaarden van individuele paarden zijn wel dynamisch.

Hoe komt een genoomfokwaarde tot stand?

Daniëlle Arts: “Als eerste warmbloedpaardenstamboek ter wereld, zijn de fokwaarden voor sport en exterieur bij het KWPN nu mede op het DNA gebaseerd. Voor OC hebben we sinds 2016 al genoomfokwaarden.

Daarvoor is een enorme database opgebouwd met het DNA-profiel van duizenden paarden, hun röntgenfoto's, sportstanden, lineaire scores, keuringsresultaten en andere relevante informatie.

Genoomfokwaarden worden berekend op basis van informatie van 70.000 markeringspunten in het DNA van een paard. Door deze markeringspunten in het erfelijk materiaal bij heel veel paarden te vergelijken met wat we in de praktijk zien aan OC, sportresultaten en lineaire scores, ontdekken we patronen. We leggen de relatie tussen die 70.000 DNA-punten en bijvoorbeeld sportprestaties bloot. Zo kunnen we beter inschatten wat een paard aan zijn nakomelingen doorgeeft en berekenen we de genoomfokwaarden voor belangrijke kenmerken in onze fokkerij.”

TUIGPAARDEN EN GELDERSE PAARDEN

Op dit moment kan het KWPN alleen genoomfokwaarden berekenen voor de spring- en dressuurpaarden en voor paarden die voldoende verwant zijn aan die populatie. Voor de fokrichtingen Gelders paard en tuigpaard zijn de populaties te klein en te divers om dat betrouwbaar te kunnen doen. Bovendien hebben zij een ander fokdoel. Daarom worden hun fokwaarden nog niet mede gebaseerd op DNA. Sinds 2021 verzamelen we van alle KWPN-veulens DNA-profielen die geschikt zijn voor genoomselectie. Voor de fokrichtingen Gelders paard en tuigpaard gebruiken we deze profielen nu alleen nog voor afstammingscontrole, maar wanneer in de toekomst de hoeveelheid data voldoende groot zou worden, kan ook hier gekeken worden naar genoomfokwaarden.

Genoomselectie kan fokkers helpen bij de keuze welke merrieveulens aan te houden voor de fokkerij.



Ook de sport- en exterieurfokwaarden voor de KWPN-spring- en dressuurpaarden zijn nu mede gebaseerd op DNA-informatie.

WAAR VINDT U DE NIEUWE GENOOMFOKWAARDEN?

Vanaf nu vindt u de genoomfokwaarden bij het genetisch profiel van uw paard. Bij elke genoomfokwaarde maken we gebruik van DNA-informatie uit de stamboom van het paard, ongeacht of het individuele paard wel of niet een eigen DNA-profiel (genotype) heeft. Voor uw merrie vindt u het genetisch profiel en de genoomfokwaarden door haar op te zoeken in de database van het KWPN. Klik daarna het uitklapmenu rechts open en kies voor 'genetisch profiel'. U kunt daar ook zien of de het individuele genotype bekend is. Uiteraard zijn de genoomfokwaarden ook voor de goedgekeurde en erkende hengsten berekend. Die vindt u het gemakkelijkst door de 'hengstendatabase' aan te klikken. Daar vindt u, naast de genoomfokwaarden en het genetisch profiel van een hengst, nog veel meer informatie om een weloverwogen keuze te maken. Denk bijvoorbeeld aan verrichtingsverslagen, afstammelingenrapportages, fokstatistieken en gegevens uit de moederlijn van de hengst.

Hoe betrouwbaar zijn genoomfokwaarden?

Genoomfokwaarden zeggen iets over de aanleg van een paard om bepaalde eigenschappen door te geven aan zijn of haar nakomelingen. Van de genoomfokwaarde voor OC weten we dat deze tot driemaal betrouwbaarder is voor fokkerijdoeleinden dan het PROK-onderzoek voor de OC-onderdelen. Het DNA van een paard zegt namelijk meer over de vererving van OC dan wat je op de foto ziet. Dat komt omdat blessures, slechte voeding en andere omstandigheden ook invloed hebben op het ontstaan van OC. Een genoomfokwaarde is daarom zuiverder dan een röntgenfoto.

Bij sportfokwaarden speelt iets soortgelijks, zo legt geneticus Rob Bergsma uit. Hij werkt samen met Arts aan de nieuwe KWPN-genoomfokwaarden. "Resultaten in de sport zijn mede afhankelijk van de kansen die een paard krijgt, omstandigheden, ruiters, pech en geluk. Inmiddels zit in onze

Genetisch profiel

Wilt u een uitleg van het genetisch profiel? Bekijk dan deze [legenda](#)

BTBH. * * * GEMIDDELD * * *

GENETISCH PROFIEL

Springen	55%	Laag					160					Hoog
Exterieur	52%	Laag					107					Hoog
Vrij bewegen	52%	Laag					104					Hoog
Vrij springen	44%	Laag					112					Hoog
OC-gezondheid (GFW)	55%	Laag					98					Hoog
Stokmaat	52%	Klein					101					Groot

Menu

Menu

- < Algemeen
- < Prestaties
- < Prestaties moederlijn
- < Genetisch profiel
- < Fokregistratie
- < Goedgekeurde nakomelingen
- < Verrichtingsrapportage
- < Verrichtingscijfers
- < Beschikbaarheid

database al van zo'n 35.000 paarden het genotype, de DNA-informatie. Dankzij DNA-analyse kunnen we een vrij betrouwbare uitspraak doen over de vererving van deze paarden. De resultaten uit sport en nakomelingen blijven natuurlijk heel belangrijk en worden telkens meegenomen bij het opnieuw berekenen van de genoomfokwaarden. Veel van de dieren in onze database zijn relatief jong. Naarmate zij meer gaan presteren in de sport, naar keuringen gaan en nakomelingen krijgen, zal de informatie die we over hen hebben steeds uitgebreider worden. Zo worden de genoomfokwaarden steeds nauwkeuriger."

Genoomfokwaarden: eerder meer informatie

Genoomfokwaarden zijn één van de instrumenten waarop u uw keuzes kan baseren. Ze geven informatie over aanleg, die u kan meenemen in fokkerij-beslissingen. Bijvoorbeeld bij de keuze voor een jonge hengst, of bij de vraag welk merrieveulen u wél en welk

Andere genetische basis geeft andere fokwaarden

Fokwaarden zijn dynamisch en altijd relatief. Het kan dus zijn dat de fokwaarden van uw paarden nu anders zijn dan vorig jaar. Daniëlle Arts: "Tot nu toe werden de sportfokwaarden altijd gepresenteerd ten opzichte van de gehele KWPN populatie. Een dressuurpaard werd voor zijn dressuurfokwaarde vergeleken met alle KWPN'ers, inclusief springpaarden, Geldersen en tuigpaarden. In een fokwaardenberekening is het gemiddelde van de populatie gesteld op 100. Als je goede dressuurfokte hengsten gaat vergelijken met deze totale populatie voor het kenmerk 'dressuur', dan is het logisch dat deze hengsten een hele hoge fokwaarde krijgen, die ver boven de 100 uitkomt. Dit zijn immers de hengsten die je moet selecteren om vooruit te gaan op het kenmerk 'dressuur'. Dat zal moeilijker worden met bijvoorbeeld een hengst uit de springrichting, omdat deze weer voor andere

Voor de sport- en exterieurfokwaarden worden voortaan dressuurpaarden met andere dressuurpaarden vergeleken en springpaarden met andere springpaarden.

merrieveulen u niet aan wilt houden voor de fokkerij. Arts: "Niet alleen geven genoomfokwaarden ons veel meer informatie, een ander voordeel is dat we al veel eerder een indicatie hebben van genetische aanleg van een paard. We hoeven niet meer te wachten totdat de eerste nakomelingen zich aan de wereld tonen in de sport of op keuringen. Voor paarden die gegenotypeerd zijn, kunnen we al op heel jonge leeftijd genoomfokwaarden berekenen, die dezelfde betrouwbaarheid hebben als we anders, zonder DNA-informatie, pas op drie- of vierjarige leeftijd zouden bereiken. Natuurlijk spelen naast genoomfokwaarden ook andere instrumenten een rol bij de selectie. Wat u zelf belangrijk vindt in uw fokkerij bijvoorbeeld. Of u liever kiest voor een jonge of voor een bewezen oudere hengst. Welke hengst u persoonlijk aanspreekt. Dat zijn allemaal belangrijke elementen, die samen uw uiteindelijke selectie bepalen. Genoomfokwaarden vatten op een objectieve manier samen hoe het zit met de genetische aanleg, maar de introductie ervan betekent natuurlijk niet dat we 'computer-fokkers' moeten worden."

eigenschappen is gefokt. Maar hoe goed zijn deze dressuurhengsten nu eigenlijk écht, ten opzichte van waar het om gaat? Dat wordt alleen duidelijk wanneer je deze dressuurhengsten vergelijkt met de dressuurpaarden van nu. Dan zie je wat een dressuurhengst kan toevoegen aan de hedendaagse fokkerij. Voor de sport- en exterieurfokwaarden worden voortaan dressuurpaarden met andere dressuurpaarden vergeleken en springpaarden met andere springpaarden. Het KWPN is het enige stamboek ter wereld dat deze wijziging voor gescheiden fokrichtingen heeft doorgevoerd." •

WEBINAR

Op woensdag 13 april geven Daniëlle Arts en Rob Bergsma een webinar over de nieuwe genoomfokwaarden. Kijk voor meer informatie op KWPN.nl.