

D-OC

Wat kan ik ermee?

In 2016 introduceerde het KWPN de genomfokwaarde voor osteochondrose, die de genetische aanleg van het paard weergeeft ten opzichte van de actuele KWPN-populatie. Met het veulenseizoen in aantocht, vroegen wij u via dit magazine, de website en social media naar al uw vragen over dit onderwerp. U heeft hier in grote getalen gehoor aan gegeven! In dit artikel vindt u de antwoorden op de meestgestelde vragen.

Tekst: CHARLOTTE DEKKER

Laten we beginnen met een korte uitleg over hoe de genomfokwaarde precies werkt. Alle erfelijke eigenschappen van het paard zijn vastgelegd in het DNA – een soort blauwdruk voor het aansturen van alle processen in het lichaam. Ons lichaam – en dus ook dat van

een paard – bestaat uit miljarden cellen en in iedere cel is DNA te vinden: een molecuul met daarop DNA-codes die voor ieder mens en dier uniek zijn. Het DNA is de belangrijkste drager van ons erfelijk materiaal en bepaalt uiteindelijk welke kleur ogen of haar we krijgen, en bij paarden bijvoorbeeld wat voor kleur of aanleg ze meekrijgen van de ouderdieren. De spiraalvormige DNA-streng bestaat uit genen, en het totaalpakket aan genen – oftewel al het DNA samen – noemt men het ‘genoom’ van het paard. Genoomselectie houdt dus in dat er tijdens de selectie van het paard gekeken wordt naar de samenstelling van dit genoom. Zo kan men in beeld brengen welk erfelijk materiaal voor bepaalde kenmerken (prestatie, gezondheid, exterieur) in een betere of minder goede variant aanwezig is. Genoomselectie op osteochondrose brengt dit in kaart voor deze afwijking: het laat zien of een paard meer of minder kans heeft om dit aan zijn nakomelingen door te geven. Dit wordt uitgedrukt in een genomfokwaarde waarin alle informatie over het

REFERENTIEPOPULATIE

Om een goede genomfokwaarde te kunnen berekenen moet je een vergelijking kunnen maken tussen de samenstelling van het DNA en het kenmerk waar je in geïnteresseerd bent, in dit geval OC. Je maakt dan een zogenaamde voorspellingsvergelijking. Deze vergelijking wordt ontwikkeld door het DNA van een paard op maar liefst 70.000 punten te markeren en de uitkomsten te koppelen aan de röntgenfoto's van het dier. Door dit bij grote aantallen paarden te doen, wordt uiteindelijk een patroon zichtbaar, waaruit een vergelijking tussen de DNA-punten en de mate van OC naar voren komt. De paarden die gebruikt worden voor dit onderzoek en dus het opstellen van deze vergelijking wordt de ‘referentiepopulatie’ genoemd en vormen dus de basis van het genomonderzoek. Het KWPN heeft in 2016 deze referentiegroep samengesteld, die toen zo'n 3.000 paarden bevatte. Het is belangrijk om deze referentiepopulatie up-to-date en dichtbij de huidige fokpopulatie te houden, om de genomfokwaarde uiteindelijk zo kwaliteitsvol mogelijk te kunnen schatten. Jaarlijks wordt deze populatie dan ook uitgebreid met een honderdtal paarden van de jongste generatie én met bloedlijnen die veel voorkomen in de totale populatie, maar nog minder voorhanden zijn in de referentiepopulatie.

GENOOMFOKWAARDE D-OC

	95 of lager	96-104	105 of hoger
Score geeft aan:	Paard geeft meer dan gemiddeld OC door aan zijn nakomelingen	Paard heeft een gemiddelde score	Paard geeft minder dan gemiddeld OC door aan zijn nakomelingen

DNA van het paard en zijn familieleden wordt samen gebracht en wordt vergeleken met de gemiddelde DNA-samenstelling van de KWPN-populatie. Om bij paarden een succesvolle genoomtest te kunnen doen, moeten zij in een bepaalde mate een relatie hebben met de samenstelling van de referentiepopulatie, anders is het niet mogelijk om een kwaliteitsvolle genoomfokwaarde te berekenen. Wat moeilijk gaat zijn bijvoorbeeld de Gelderse en tuigpaarden: zij staan door selectie steeds verder af van de huidige rijpaardpopulatie, waardoor besloten is door de fokkerijraden om voor deze paarden nog geen genoomselectie in te zetten. Voor de meeste West-Europese rijpaardbloedlijnen/fokkerijen zal het echter prima uit te voeren zijn en zien we vrijwel nooit problemen.

De genoomfokwaarde

De genoomfokwaarde voor osteochondrose geeft dus de genetische aanleg van het paard weer ten opzichte van de huidige KWPN-populatie. Het gemiddelde van deze KWPN-populatie wordt op 100 gesteld. Individuele paarden kunnen daar in positieve of negatieve zin van afwijken. Paarden die een genoomfokwaarde scoren tussen de 96-104 zijn niet echt afwijkend van het gemiddelde. Scoort een paard 105 of hoger, dan mag verwacht worden dat dit paard minder osteochondrose door zal geven aan zijn nakomelingen. Scoort een paard 95 punten of lager dan geldt het omgekeerde en is de kans groter dan gemiddeld dat hij osteochondrose doorgeeft. Het KWPN heeft een predicaat ontwikkeld voor merries en hengsten die gemiddeld of beter dan gemiddeld scoren op de vererving van osteochondrose. Dit predicaat wordt het D-OC-predicaat genoemd en wordt afgegeven aan paarden die hoger dan 95 scoren.

OSTEOCHONDROSE (OC)

Osteochondrose (OC) is een veelvoorkomende gewrichtsaandoening waarbij door een verstoring in het verbeningsproces van kraakbeen naar bot afvlakkingen kunnen ontstaan. Is er sprake van een los stuk bot dan spreken we van OCD. Osteochondrose kan pijn en kreupelheid veroorzaken. In het kader van duurzaamheid en welzijn is het terugdringen van OC van groot belang.

Vragen & antwoorden

Is bekend hoeveel procent van de veulens per jaar boven de waarde van 100 scoren?

100 is het gemiddelde van de KWPN-populatie. In principe zal daarom 50% boven en 50% onder de 100 scoren.

Mijn merrie heeft in haar achterbenen OC, ze heeft hier bij haar röntgen een 1 en 2 op gekregen. De dierenarts zei dat het minimaal is. Ik ben heel benieuwd of ze überhaupt in aanmerking komt voor het D-OC-predicaat.

OC – en ook OCD, waarbij sprake is van een los botfragment – kan verschillende oorzaken hebben, zoals ongunstige voeding, te weinig of verkeerde beweging of een trauma/ongeluk. Het kan echter ook een genetische oorzaak hebben, dat is in dit geval niet vanaf een foto te beoordelen. Dat is ook meteen de zwakte van een röntgenologisch onderzoek voor fokkerijdoeleinden, want dit brengt niet in kaart of het paard de osteochondrose vererft. Om dit wel in kaart te brengen, heb je dus een onderzoek nodig naar de genetische aanleg van het paard: het genoomfokwaarde-onderzoek. De oorzaak van de OC kan een niet-genetische oorzaak hebben, zoals hierboven beschreven. Uw merrie kan dus zeker in aanmerking komen voor het D-OC-predicaat.

Raden jullie aan om PROK te keuren of D-OC?

Dat hangt af van uw doel: wilt u weten of het betreffende paard OC(-D)-vrij is (bijvoorbeeld voor verkoop voor de sport) óf wilt u weten wat de kans is dat uw merrie osteochondrose doorgeeft aan haar nakomelingen? Voor de fokkerij is het belangrijk om de genetische risico's omtrent de OC-vererving in beeld te brengen. Met het D-OC-predicaat krijgt u dan veel meer en betrouwbaardere informatie dan

met het PROK-onderzoek. Het D-OC, of beter gezegd de onderliggende genomfokwaarde, is namelijk tot driemaal betrouwbaarder dan een PROK-onderzoek voor fokkerijdoeleinden. Neemt u namelijk een fokkerijbeslissing op basis van D-OC, dan zal dat voor ongeveer 45 tot 50% betrouwbaar zijn, doet u dat op basis van PROK, dan zit u slechts rond de 15%. PROK is een momentopname van het paard: vandaag kunnen de foto's goed zijn, over een maand niet meer, omdat het paard bijvoorbeeld een trauma heeft opgelopen. Dit heeft waarschijnlijk geen genetische oorzaak, maar het PROK-certificaat kunt u dan niet meer krijgen. De genomfokwaarde kan hierin wel onderscheid maken, want die kijkt naar het DNA en of het paard al dan niet gevoelig is voor OC en het mogelijk door kan geven aan zijn of haar nakomelingen. Als u benieuwd bent of het paard zelf zijn sportcarrière kan volhouden, of goed genoeg is op de foto's omdat het paard voor de verkoop in de sport bedoeld is, dan kunt u natuurlijk beter foto's maken, omdat dat iets zegt over de status van het paard zelf. Mocht het paard echter verkocht moeten worden voor de fokkerij, dan raden wij aan om er een genomfokonderzoek bij aan te vragen.

Onze merrie heeft een genomfokwaarde van 93 (46%) Kunnen wij hiermee fokken?


Jazeker, de genomfokwaarde brengt alleen in kaart hoe het zit met de vererving van osteochondrose. Hier kunt u met de hengstenkeuze rekening mee houden. Als een merrie uit een toplijntje komt met veel sport, maar ze scoort wat lager op de genomfokwaarde voor OC (dus dat is een klein issue), dan wilt u deze merrie wellicht graag voor de fokkerij gebruiken, omdat ze goed scoort op het belangrijkste kenmerk: sport. Aangezien alle hengsten ook voorzien zijn van een genomfok-

waarde, kunt u er een hengst bij uit kiezen die juist goed scoort op OC (dus een hogere D-OC-fokwaarde heeft). U kunt ook een hengst uitkiezen die PROK-gekeurd is, maar belangrijk is om dan te realiseren dat PROK niet automatisch betekent dat de hengst volledig OC-vrij is. Onderzoek heeft uitgewezen dat de nakomelingengroepen van meerdere PROK-gekeurde hengsten zeer grote verschillen laten zien in het voorkomen van OC. PROK was het beste wat we konden doen in het verleden, maar met de selectie op DNA kunnen we het nu voor de fokkerij veel beter doen!

Hoeveel paarden krijgen het D-OC-predicaat?

Ongeveer 70% van de paarden waarbij de test wordt gedaan ontvangt het D-OC-predicaat en heeft dus een genomfokwaarde van 96 of hoger.

Waar vind ik de genomfokwaarde van de hengsten?

De genomfokwaarden van goedgekeurde en erkende hengsten zijn te vinden in de KWPN Database. Na het opzoeken van de hengst, kunt u deze vinden onder het kopje 'genetisch profiel' en dan staat het vermeld bij het kenmerk 'OC-gezondheid (GFW)'.


U geeft in het D-OC-artikel aan het beste te kunnen kiezen voor een hengst met een OC-genomfokwaarde van meer dan 104 wanneer dit een punt van aandacht is bij de merrie. Ik bekijk altijd de waarde onder het genetisch profiel en dacht altijd dat de waarde onder de 100 gunstiger was dan meer dan 100. Is dit onjuist gedacht?

Welke score gunstig of ongunstig is, is sterk afhankelijk van het kenmerk. Een sportfokwaarde onder de 100 is ook

PROK VERSUS D-OC	D-OC	PROK / röntgenologische beoordeling
Zegt iets over:	Vererving	Paard zelf
Beschikbaar vanaf:	Geboorte	Tweejarige leeftijd
Gemiddelde betrouwbaarheid voor fokkerijdoeleinden:	+/- 45%	+/- 15%
Belangrijk voor:	Fokkerij	Sport, handel, eigen gezondheid

D-OC

Wat kan ik ermee?

Vragen & antwoorden

ongunstiger dan een boven de 100. De betekenis van de waarde staat altijd vermeld bij het betreffende kenmerk (laag versus hoog). Scoort een merrie 95 punten of lager, dan is dit zeker een aandachtspunt en kunt u dus het beste een hengst uitzoeken die zeer positief scoort op de vererving van osteochondrose, bij voorkeur een hengst met een score van boven de 104.

Hoe kan het dat ik een PROK-merrie kruis met een hengst met een genomfokwaarde D-OC van 100 en nakomelingen krijg die ook 100 scoren, terwijl een kruising met een andere hengst met een genomfokwaarde van 102 een nakomeling brengt met een genomfokwaarde van 98?

Een PROK-merrie geeft geen garantie op een OC-vrij veulen, het D-OC is voor fokkerijdoelinden meer betrouwbaar. Daarbij is het niet zo dat een nakomeling altijd het gemiddelde is van de ouders, dus wanneer een merrie een genomfokwaarde heeft van 100 en een hengst van 102 is het zeker niet zo dat het veulen dus 101 zal scoren. In het bepalen van de genomfokwaarde wordt namelijk gekeken naar de DNA-samenstelling van het veulen zelf. Het veulen krijgt 50% van het genenmateriaal van de vader en 50% van de moeder mee. Maar welke genen dat precies zijn, is telkens pure willekeur van de natuur. Daarom kunnen volle broers en zussen ook zoveel van elkaar verschillen, want uit een en dezelfde hengst/merrie-combinatie zijn eindeloos veel mixen van genen mogelijk. Maar de kans op een gunstige 'greep uit de genenmix' is groter naarmate de ouderdieren zelf een positief genenpakket hebben.

Welke predicaten kan een merrie aanvragen met een goede D-OC-beoordeling?

Een keurmerrie kan met zowel het PROK-predicaat als het D-OC-predicaat elite worden.

Mijn merrie heeft het ster- en sportpredicaat. Zij is een register A-merrie, als ik het D-OC-predicaat met goed gevolg uit laat voeren, is zij dan elite? Of moet zij aan aanvullende eisen voldoen, en zo ja welke?

Een register-A-merrie kan zonder aanvullende voorwaarden het sterpredicaat behalen op de stamboekkeuring. Voor het elitepredicaat is het keurpredicaat in combinatie met een PROK- of D-OC-predicaat vereist. Uw merrie zal dus eerst het keurpredicaat moeten behalen. Dit kan door haar aan te melden voor de Centrale Keuring. Als het D-OC-predicaat aanwezig is ten tijde van de Centrale Keuring en de merrie voldoet aan de eisen voor het keurpredicaat, dan wordt ze automatisch elite.

Bij het PROK-onderzoek worden de kogels wel gefotografeerd, maar de beoordeling van de kogels wordt niet meegenomen bij het verkrijgen van het PROK-certificaat. Bij het D-OC-predicaat schijnt dat wel te worden gedaan. Klopt dit?

Dat klopt inderdaad. Er is uitgebreid wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de meerwaarde van de beoordeling van de kogels. Daaruit is gebleken dat de kogels iets zeggen over de aanleg voor OC in totaliteit. Genetisch gezien vinden we een verband tussen het voorkomen van OC in de kogels en het voorkomen van OC in de sprong en de knie. Het meenemen van de kogels levert dus extra meetpunten en dus extra informatie op, wat het onderzoek betrouwbaarder maakt.

Voor de handel is het D-OC-predicaat niets waard. Uit een topmerrie en een tophengst kan nog steeds een scharminkel komen. Ook bij mensen treden regelmatig cross overs op in genetisch materiaal. Dit zal nooit voor vervanging van röntgenfoto's zijn voor de sport.

Bij crossing over ontstaan er nieuwe combinaties van genen, en de natuur bepaald welk gedeelte van het erfelijke materiaal wordt doorgegeven aan de nakomelingen. Dat kunnen de betere genen, maar ook de mindere en alle combinaties daartussenin zijn. Zo krijg je ook niet gegarandeerd een Grand Prix-paard door een Grand Prix-hengst met een Grand Prix-merrie te kruisen. Met betrekking tot het D-OC-predicaat: dit is ook niet ontwikkeld met het oog op handel en is dan ook geen vervanging voor röntgenfoto's die met dit doel worden gemaakt. De PROK-keuring op basis van röntgenologische foto's kan je vergelijken met een APK-keuring: dit zegt iets over het paard

zelf. Zijn er op de foto's al dan niet belemmeringen te zien voor een toekomstige sportcarrière? Genoomselectie geeft informatie over de vererving: is de kans gemiddeld, of groter of kleiner dan gemiddeld dat het paard OC doorgeeft aan zijn of haar nakomelingen.

Hoe kan een hele merrielij PROK-goedgekeurd zijn, inclusief de merrie zelf, en toch geen goede D-OC-fokwaarden hebben?

Het PROK-predicaat betekent niet in alle gevallen dat de merrie OC-vrij is. In overleg met dierenartsen zijn op sommige plekken in de sprong en de knie klasse B en C (afvlakkingen) wel toegestaan bij de PROK-keuring. Bij de genoomfokwaarde blijft dit echter een vorm van OC en wordt dit als zodanig meegewogen. Daarnaast kan het zijn dat de genetische aanleg zeker wel aanwezig was, maar dat de merries door goed management (voeding, beweging et cetera) nooit zelf OC hebben gekregen.

Als ik het goed begrijp: je kunt dus een paard hebben die een D-OC-predicaat heeft, maar die röntgenologisch niet orde is. Klopt mijn stelling?

Ja dat klopt. D-OC zegt niets over de röntgenologische status van het paard zelf, maar op de kans dat het OC doorgeeft aan zijn of haar nakomelingen.

Heeft het nog zin om een paard PROK te laten keuren als de D-OC-waarden onvoldoende zijn?

Niet voor de fokkerijdoeleinden, maar voor de sport of de verkoop wel. Daarnaast kan een merrie met het PROK-certificaat ook het elitepredicaat behalen.

Hoeveel zin heeft het om een onderzoek opnieuw aan te vragen? En hoe snel veranderen deze waardes?

In de fokkerij proberen we natuurlijk na te streven dat er minder OC gaat voorkomen in de populatie, zodat deze per generatie gezonder gaat worden.

Kortom: het gemiddelde van de populatie zal veranderen. De fokwaarden zullen hier dus in mee bewegen, ook de fokwaarde van het individuele paard ten opzichte van het gemiddelde van de populatie, want deze verandert dan automatisch ook. Daarom vindt er ieder jaar een herberekening plaats, net als voor andere kenmerken zoals sport en exterieur. De veranderingen zullen tussen twee jaren echter minimaal verschillen, want zo hard gaat het simpelweg niet. Alleen als er heel veel informatie voor een merrie of hengst bijgekomen is, kan het soms wat meer veranderen, maar dat zal hooguit 3 á 4 punten zijn, en de betrouwbaarheid neemt dan uiteraard ook toe. De fokwaarden van de goedgekeurde en erkende hengsten worden ieder jaar opnieuw gepubliceerd in de KWPN Database. Indien u zelf het genoomonderzoek al eerder heeft aangevraagd bij uw paard, kunt u contact opnemen met het KWPN om naar de meest up-to-date genoomfokwaarde te vragen. Heeft u een paard waarvan u zelf het onderzoek niet heeft laten uitvoeren, dan kunt u dat via de vorige eigenaar opvragen of zelf een nieuw onderzoek aanvragen via Mijn KWPN.

Hoe kan het dat de D-OC-fokwaarden steeds kunnen veranderen?

De genoomfokwaarde voor OC is de waarde van het individuele paard ten opzichte van de populatie. In de fokkerij ga je ervanuit dat je vooruitgaat in de populatie, want we selecteren tegen osteochondrose. Dus in principe gaat de kwaliteit van de populatie per generatie vooruit. Ook vullen we de onderzoekspopulatie continu aan met nieuwe, jonge paarden om een representatief gemiddelde te houden. Doordat de populatie verandert kunnen er dus schommelingen mogelijk zijn als je kijkt naar de fokwaarde, maar deze zullen relatief klein zijn.

Hoe betrouwbaar kan het onderzoek zijn als het om 23% van alle OC-gevallen gaat en daar nog maar 30% (misschien is het inmiddels een ander getal) zekerheid in zit?

Deze interpretatie is niet helemaal juist. Het kenmerk is voor 23% erfelijk, dat betekent dat alle verschillen die we tussen de paarden zien voor het kenmerk osteochondrose voor 23% te verklaren zijn door de genetische aanleg van de paarden. De overige 77% wordt bepaald door andere factoren zoals onjuiste voeding, te weinig of verkeerde beweging, trauma etc. 23% lijkt weinig, maar we hebben het hier wel over een blijvend effect: de verbetering komt vast te liggen in het DNA van het veulen die het ook weer door kan geven aan zijn of haar nakomelingen. Zo verbeter je dus concreet je merrielij.

De 30% betreft de betrouwbaarheid van de genoomfokwaarde. Dit is de minimale, we gebruiken de testresultaten vanaf 30%, maar het loopt op tot 70, 80%. De betrouwbaarheid is gemiddeld 45 tot 50%. Een betrouwbaarheid van 100% is een utopie, maar we willen natuurlijk graag een zo hoog mogelijke betrouwbaarheid. Het alternatief, alleen röntgenfoto's van het paard zelf, biedt een betrouwbaarheid van 15%. Daarmee vergeleken is 45 tot 50% een hele verbetering.

D-OC

Wat kan ik ermee?

Vragen & antwoorden

Je kunt je dus beter richten op de 77% wat OCD veroorzaakt: Voeding, beweging en (op)fok.

Die factoren zijn zeker ook heel belangrijk, maar wat je verbetert via het DNA van het veulen, kan worden doorgegeven aan zijn of haar nakomelingen. Zo verbeter je dus concreet je merrielyn. Dat geldt niet voor de andere factoren die samen die 77% vormen. Want als je de merrie goed voert, maar het veulen niet, dan is die winst weer weg. De overige factoren zijn dus alleen van toepassing op het paard zelf, terwijl een verbetering van het DNA echt komt vast te liggen en overdraagbaar is naar een volgende generatie.

De mate van erfelijkheid is 23%, moet dit van beide ouders komen of van een ouder, dus een vorm van recessief of dominantie.

De vererving van OC is niet hetzelfde als bijvoorbeeld dat van WFFS, dat wordt veroorzaakt door één enkel gen dat dus van een van beide ouders kan komen. OC wordt bepaald door meerdere genen waardoor de vererving ook complexer wordt. Hierbij kan niet gesproken worden over recessief of dominant. Het is natuurlijk wel zo dat wanneer een hengst met hoger genoomfokwaarde gebruikt wordt voor een merrie met een lage genoomfokwaarde, je mag verwachten dat de hengst de merrie dus “verbeterd”. Als dit dan ook zo is, zal het “gunstige DNA” zeer waarschijnlijk van de vader gekomen zijn.

Mijn aangekochte merrie heeft wel een genetisch profiel in de database van het KWPN maar geen D-OC-predicaat.

Kun je op basis van dat genetische profiel ook een D-OC aanvragen?

Nee dat is helaas niet mogelijk. Het genetisch profiel is een fokwaarde voor andere kenmerken zoals sport en exterieur op basis van onder meer de afstamming van het paard. Het D-OC-predicaat vindt plaats op basis van een DNA-test specifiek voor het kenmerk OC, via een haarmonster, dat de veulencontroleur gelijk afneemt tijdens het schetsen en eventuele chippen van het veulen. Voor de meeste oudere paarden geldt dat het KWPN al beschikt over een haarmonster in het archief. Na aanmelding van het paard voor de DNA-test wordt het haarmonster opgezocht. Mocht een haarmonster niet meer voorradig zijn, dan wordt er contact met u opgenomen om de verdere procedure met u te bespreken.

Ik vind het heel erg jammer dat het berekenen van de genoomfokwaarde niet bij de Gelders paarden wordt gedaan. Waarom is dit?

Om een goede genoomfokwaarde te kunnen berekenen, is er een zogenaamde referentiepopulatie nodig die voldoende groot is om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de vererving omtrent OC. Paarden waarvoor vervolgens het genoomonderzoek wordt uitgevoerd moeten verwant genoeg zijn aan deze referentiepopulatie. Uit wetenschappelijk onderzoek is echter gebleken dat Gelderse paarden en ook tuigpaarden te veel verschillen qua DNA-samenstelling

van de rijpaarden, waardoor het niet mogelijk is om een kwaliteitsvolle genoomfokwaarde te berekenen. Het is financieel en qua aantallen niet mogelijk om een eigen populatie te maken voor de Gelderse en tuigpaarden. Reglementair is het dus ook niet mogelijk om het D-OC-predicaat aan te vragen voor paarden in deze fokrichtingen. De selectie tegen OC zal voorlopig dus nog via het röntgenen gedaan moeten worden.

Ik heb een merrie met een D-OC-waarde van 97. Als ik een hengst gebruik met dezelfde waarde hoeveel kans heeft de nakomeling op OC?

De precieze kans is moeilijk aan te geven, omdat dit over inschattingen gaat. 97 is een gemiddelde score, maar het zit wel aan de onderkant van het gemiddelde. Van deze combinatie verwachten we dan ook een gemiddelde vererving en dus een veulen dat hierbij dicht in de buurt zal komen. Dat is echter theoretisch natuurlijk, als de merrie toevallig al haar gunstige genen doorgeeft en de hengst doet dat ook, zal er weinig kans zijn op OC in de nakomeling. Maar doen beide ouders juist het tegenovergestelde, dan is er juist weer meer kans. Het mag duidelijk zijn dat wanneer het genepakket van de ouders zo gunstig mogelijk is (dus een hoge genoomfokwaarde van boven de 104) dat de kans op een nakomeling met OC lager wordt. Dit gaat natuurlijk wel over de genetische variant van OC. Een nakomeling kan ook OC krijgen door andere factoren dan genetica, daarop heb je met de fokkerij geen grip.

Het lijkt wel of D-OC makkelijker/vaker wordt gehaald dan PROK. Is dat dan geen schijnzekerheid?

De normen voor PROK en D-OC, en dus ook de paarden die het wel of niet mogen halen, zijn vastgesteld door de Fokkerijraad Rijpaard. Deze heeft aangegeven niet strenger of soepeler te willen zijn, dan voor PROK en het hele systeem zit zo in elkaar dat deze aantallen vergelijkbaar zijn. Het D-OC wordt behaald bij een minimale fokwaarde van 96, maar realiseer je dat je dan bij de onderkant van het gemiddelde behoort, de genoomfokwaarde (het werkelijke) getal is dus ook belangrijk om mee te nemen in je overwegingen voor bijvoorbeeld een hengstenkeuze. Het is dus niet zo dat D-OC vaker of makkelijker behaald wordt dan PROK. ●