Aandoeningen en erfelijke ziekten bij honden ten gevolge van doorgedreven fok op uiterlijke kenmerken

Wetenschappelijk rapport

RAAD VOOR DIERENWELZIJN IN BELGIË

2014

federale overheidsdienst
VOLKSGEZONDHEID,
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN
EN LEEFMILIEU

Place Victor Horta 40

1060 Brussel

http://www.health.fgov.be

.be

Aandoeningen en erfelijke ziekten bij honden ten gevolge van doorgedreven fok op uiterlijke kenmerken

Wetenschappelijk rapport

in opdracht van de Raad voor Dierenwelzijn

2014

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave 3

Lijst van figuren 5

Lijst van tabellen 5

Lijst van kaders 5

Samenvatting 6

1 Inleiding 9

2 Probleemstelling 11

3 De hondenpopulatie in België 14

4 Registratie van honden en stambomen: inleidende begrippen 16

4.1 Wat is een stamboek? 16

4.2 Wat is een hondenvereniging, stamboekvereniging, rasclub? 16

4.2.1 Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus 16

4.2.2 Nationaal verbond van Belgische Kynologen v.z.w 17

4.2.3 Belgische Kennelclub 17

4.2.4 Kynologische Maatschappij V.O.E. 18

4.3 Wat is een rasstandaard? 20

4.4 Wat is een keurmeester? 22

4.5 Welke zijn de handelaarsverenigingen voor honden? 22

4.5.1 Andibel 22

4.5.2 Anizoo 23

4.6 Wat is BVIRH? 23

5 Erfelijkheid en erfelijke ziekten: inleidende begrippen 24

5.1 Erfelijkheid in een notendop 24

5.2 Van erfelijkheidsleer naar erfelijke ziekten en gezondheids- en vruchtbaarheidsproblemen 25

5.3 Nog enkele begrippen 27

5.3.1 Wat is een DNA-analyse? 27
5.3.2 Wat is een fokdoel? 27
5.3.3 Wat is fokwaarde(schatting)? 27
5.3.4 Wat is inteelttoename? 27
5.3.5 Wat is (effectieve) populatiegrootte? 28
6 Wetgeving 30
6.1 Europees 30
6.2 Federaal 30
6.3 Gewestelijk 31
7 Initiatieven/onderzoeken in België 32
7.1 Federale overheid 32
7.1.1 Studiedag over aandoeningen en erfelijke ziekten bij honden 32
7.1.2 Onderzoek naar ziekten bij honden uit verschillende soorten kweekerijen 32
7.2 Vlaamse Overheid 32
7.2.1 Onderzoek naar de genetische diversiteit bij een aantal hondenrassen – KU Leuven 33
7.2.2 Onderzoek naar het voorkomen van erfelijke gebreken bij een aantal hondenrassen – UGent 34
7.2.3 Fiches over het voorkomen van erfelijke aandoeningen en inteelt 34
7.3 Andere initiatieven 34
8 Initiatieven/onderzoeken in andere Europese landen 36
8.1 Zweden 36
8.2 Verenigd Koninkrijk 37
8.3 Nederland 37
9 Discussie - aanbevelingen 40
10 Algemeen besluit 51
Referentielijst 52
Bijlagen 55

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Gegevens over de hondenpopulatie in België in 2013 14

Figuur 2: Het aantal geregistreerde kwekers in België in 2013 15

Figuur 3: Overzicht van de 14 Belgische hondenrassen 21

Figuur 4: Overerving van een recessief allel. 26

Figuur 5: Evolutie van de inteeltcoëfficiënt in functie van het aantal generaties bij een verschillend aantal fokreuen in een ras met 600 fokteven (computersimulatie) 29

Figuur 6: De evolutie van de schedel van raszuivere Sint-Bernard (uit 1850, 1921 en 1967), Bull Terriër (uit 1931, 1950 en 1976) en Newfoundlander (uit 1936, 1964 en 1971) 44

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Informatie over de bekendste stamboekverenigingen in België 18

Tabel 2: Risico's bij verschillende inteelttoename in een ras. 29

LIJST VAN KADERS

Kader 1: Internationale kynologische verenigingen 19

Kader 2: Nederlands rapport "Risicoanalyse Reputatie –en Imagoschade Rashondenverenigingen 2012" 39

SAMENVATTING

Hondenrassen zijn ontstaan door een combinatie van selectie en kruising binnen de soort en door kruising met andere soorten. Vroeger werd vooral geselecteerd op gedragskenmerken (in functie van het doel van de hond), terwijl er nu voornamelijk wordt geselecteerd op het **uiterlijk** van de hond. Deze uiterlijke kenmerken zijn uitvoerig beschreven in een **rasstandaard**, welke wordt beheerd door een kynologische vereniging.

De eigenschappen waarop wordt gekweekt is het **fokdoel**. Om dit fokdoel te realiseren worden ouderdieren met de gewenste eigenschappen geselecteerd om voort te planten. Zo worden winnaars van tentoonstellingen en shows herhaaldelijk ingezet voor de fok wat ertoe leidt dat slechts een klein aantal ouderdieren daadwerkelijk bijdraagt aan de volgende generatie. Dit leidt tot **inteelt** (inteelt is het paren van honden die sterk verwant zijn met elkaar) en een hoog inteeltpercentage. Wanneer de ouderdieren die een ras hebben gevormd of veelvuldig ingezet zijn bij de fok drager zijn van een **erfelijke ziekte**, dan kunnen deze die ziekte verspreiden in hun ras. Hierdoor worden de nakomelingen **drager** ervan (de hond draagt een mutatie[1] op één van zijn twee allelen). Een hoog inteeltpercentage maakt daarbij dat binnen een ras ook veel **lijders** kunnen voorkomen (de mutatie zit op beide allelen van een gen en komt tot uiting als ziekte).
Bijgevolg worden er twee oorzaken aangeduid voor het voorkomen van de aandoeningen en erfelijke ziekten: enerzijds **overdreven anatomische kenmerken** door het kweken naar extremen ten gevolge van een schoonheidsideaal binnen de rasfokkerij en maatschappij en anderzijds **een smalle genetische basis** waardoor **genetische ziekten** die tot expressie komen.

Een hond in België moet verplicht **geregistreerd** worden bij de BVIRH (Belgische Vereniging voor de Identificatie en Registratie van Honden), zo worden jaarlijks 155 000 nieuwe honden geregistreerd. Voor 20 000 van deze 155 000 honden wordt er een **stamboom** afgeleverd (ongeveer 13%) door één van de vier Belgische stamboekverenigingen (Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus, Kennelclub, Nationaal Verbond van Belgische Kynologen of VOE). Van deze stamboomhonden is de afstamming gekend. Een stamboom is echter geen garantie dat deze honden vrij zijn van (genetische) aandoeningen.

[1] Definitie van mutatie: Een spontane verandering in de DNA-volgorde op een chromosoom die, wanneer de verandering in de geslachtscellen plaatsvindt, ook doorgegeven kan worden naar een nakomeling. De mutatie wordt zichtbaar wanneer de verandering in DNA ook leidt tot een verandering in een kenmerk (volgens Oldenbroek and Windig 2012)

In het rapport gelden de oplossingen die worden besproken voor zowel stamboomhonden als niet-stamboomhonden, omdat de welzijnsproblemen ten gevolge van het fokken naar extremen en een te nauwe genetische basis zowel bij honden met als zonder stamboom voorkomen.

Zowel de Europese als regionale **wetgeving** betreffende fokken is in hoofdzaak gericht op het kweken met landbouwhuisdieren. Enkel de Vlaamse Overheid heeft zijn wetgeving uitgebreid en kan nu ook de fokkerij van de honden reguleren. In de federale wetgeving is er beperkte mogelijkheid voorzien om de fokkerij te reguleren via het Koninklijk Besluit van 7 april 2007 (waarin de Minister het fokken van dieren met erfelijke aandoening kan verbieden en waarin een verbod op het fokken door het kruisen van rassen wordt beschreven).

De moeilijkheid bij het **behandelen van de problematiek** van de aandoeningen en erfelijke ziekten is dat het een *complex gegeven* is met *vele uiteenlopende betrokken partijen* en *verschillende oplossingen*. Het complexe gegeven van de overdreven anatomische kenmerken door het kweken naar extremen en het voorkomen van (genetische) aandoeningen als gevolg van beperkte genetische diversiteit en inteelt is hierboven al aan bod gekomen. Bovendien is er een basisinzicht in de begrippen van de erfelijkheid nodig om het probleem te vatten.

Bij deze problematiek zijn vele partijen betrokken, zoals de hondenfokkers (zowel hobbykwekers, professionele kwekers, kweker-handelaars als occasionele kwekers), verenigingen van hondenfokkers, stamboekverenigingen en rasclubs, handelaarsverenigingen, keurmeesters en dierenartsen. Voorlopig lijken de betrokken partijen in België eerder naar de andere partijen te wijzen om tot concrete oplossingen te komen. Nochtans is een interdisciplinaire benadering en samenwerking tussen stakeholders nodig om tot een gedegen resultaat te komen.

Om de problematiek van de overdreven anatomische kenmerken en de erfelijke ziekten aan te pakken zijn er in de literatuur vele oplossingen opgelijst en auteurs van deze publicaties wijzen erop dat er geen allesomvattende maatregel is, maar dat verschillende acties nodig zijn die elkaar aanvullen. Gezien het voorkomen van aandoeningen en erfelijke ziekten en de graad van inteelt per ras verschillend is, zijn er naast **algemene ook rasspecifieke maatregelen** nodig.

De maatregelen kunnen opgedeeld worden als volgt:

- Opstellen van een fokbeleid per ras om gezondheid en welzijn te verbeteren (rasspecifieke ethische beschouwingen en fokadvies) in overleg met de betrokken partijen
- Aanpassing van rasstandaarden en training en erkenning van keurmeesters in overleg met de betrokken partijen
- Behoud of uitbreiding van genetische diversiteit (het beperken van het aantal nesten per reu, beperking of verbod op 1ste en 2de graadkruisingen, open stamboeken om

frequenter nieuw genetisch materiaal toe te laten in een bestaand ras, aanmoediging van import en het gebruik van bloedlijnen uit een andere regio (al dan niet gebruik makend van kunstmatige inseminatie)

- Het uitwerken van een databank en zijn toepassingen (met gegevens over afstamming, sterfte en voorkomen van aandoeningen en erfelijke ziekten, verplichte testen voor belangrijke aandoeningen bij registratie, gebruik van fokwaardeschattingen)
- Het uitwerken en uitvoeren van fokprogramma's
- Positief imago van een geëngageerde fokker promoten

Op basis van voorgaande oplossingen wordt afgeraden dat de Minister een lijst opmaakt met een verbod op het fokken van dieren met erfelijke aandoeningen (zoals voorzien in KB van 27 april 2007), omdat dergelijk verbod eerder tot een nog engere genetische basis zal leiden. Daarnaast is het aan te raden dat het wettelijke verbod op kruisen van verschillende hondenrassen wordt opgeheven.

Elke betrokken partij zal zijn **verantwoordelijkheid** moeten nemen om de problematiek van de aandoeningen en erfelijke ziekten bij honden te verbeteren, waarbij er naast goede voornemens ook effectief **acties** zullen moeten ondernomen worden. Het is belangrijk dat deze maatregelen voldoende gedragen worden door kwekers en betrokkenen uit de hondenwereld, vandaar dat ook actie vanuit de hondenverenigingen zelf belangrijk is. De overheid kan hierbij in eerste instantie een faciliterende rol spelen bij het uitvoeren van voorgestelde maatregelen en de ervaringen met de regulering van de fokkerij van de landbouwhuisdieren is hierbij een grote meerwaarde. Verder kan de overheid ook ondersteuning bieden om het positief imago van een geëngageerde duurzame fokker te promoten.

1 INLEIDING

Hoewel in de meeste Europese landen pas de laatste jaren veel aandacht wordt besteed aan de problemen met aandoeningen en erfelijke ziekten bij honden, werd hierover reeds tientallen jaren geleden melding gemaakt. Zo werden reeds in 1963 tijdens een symposium van de '*British Small Animal Veterinary Association*' abnormaliteiten en defecten bij honden beschreven (Collins et al. 2011) en in eigen land verplichtte de Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus in de jaren 2000 testen op heupdysplasie bij bepaalde risicorassen (Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus). De bal gaat pas echt aan het rollen door het uitzenden van de BBC-reportage "Pedigree dogs exposed" in 2008. Door de storm van reacties die deze reportage in het Verenigd Koninkrijk teweeg bracht en later ook in andere landen waar ze werd uitgezonden, ondernamen overheden en fokverenigingen verschillende acties.

Dat het onderwerp verschillende jaren later nog steeds voor bezorgdheid en beroering zorgt toonden Buckland et al. (2013, 2014) aan via een online-onderzoek bij verschillende betrokken partijen en via een workshop met Britse experten. Aan de deelnemers van beide onderzoeken werd gevraagd de prioriteit van welszijnsproblemen bij honden te rangschikken. In beide studies scoorden erfelijke en conformatie-gerelateerde aandoeningen hoog (naast het onaangepast houden van honden, gebrek aan kennis bij de eigenaar, niet-gewenst gedrag, niet-aangepaste socialisatie en gewoonten).

Omdat het onderwerp actueel bleef, vroeg Minister Onkelinx, bevoegd voor dierenwelzijn, aan de Raad voor Dierenwelzijn om een rapport te maken over de problematiek van deze aandoeningen en erfelijke ziekten.

Sommige aandoeningen zijn het gevolg van natuurlijke processen, toch zijn vele andere het resultaat van keuze van de fokker en eigenaar over wat wenselijk is voor het hondenras (Boissevain 2012). De twee oorzaken van de welzijnsproblemen die honden ondervinden ten gevolge van het fokken zijn namelijk:

1. **overdreven anatomische kenmerken** door **een doorgedreven fok** naar een schoonheidsideaal binnen de rasfokkerij en maatschappij
2. een **smalle genetische basis** waardoor g**enetische ziekten** tot uiting komen ten (gebrek aan genetische diversiteit door inteelt, lijninteelt, slechte fokkeuzes en selectie van honden met teveel aandacht voor uiterlijk)

Om een zicht te krijgen op de organisatie van de Belgische hondenwereld, wordt ook hieraan aandacht besteed in dit rapport. Verder wordt er een overzicht gegeven van reeds bestaande initiatieven in België om het welzijn van honden in relatie tot deze aandoeningen te verbeteren.
Om deze welzijnsproblemen op te lossen is er een waaier van oplossingen mogelijk en nodig, welke op het einde van dit rapport wordt besproken. Bij die bespreking wordt er gebruik gemaakt van termen die thuishoren in de genetica en erfelijkheid, zodoende worden deze termen ook kort uitgelegd in een apart hoofdstuk.

2 PROBLEEMSTELLING

Enkele eigenaars van honden met aandoeningen schreven hun verhaal aan de inspectiedienst Dierenwelzijn en de dienst Dierenwelzijn van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid en/of melden hun bevindingen bij Meldpunt Honden[2] van het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse Overheid. De **meldingen** zijn een goede illustratie voor de verschillende oorzaken van de problematiek van de aandoeningen en erfelijke ziekten en daarom worden hieronder enkele voorbeelden geciteerd.

"Puppy gekocht bij X. Na een week begon onze pup zijn evenwicht te verliezen en zijn achterpoten te slepen. Dierenarts heeft de pup onderzocht en er is duidelijk te zien op foto's dat hij een teckelrug heeft, hij zei ook dat de dikke poten duiden op overkweking. De verkoper blijft dit ontkennen en zegt dat wij de pup hebben laten vallen; zijn oplossing is dat we een andere pup gaan halen,…"

"Ik ben in het bezit van een Border collie (gesteriliseerd teefje) die in december 2013 vier jaar wordt. Ik heb haar gekocht bij X te Y.
Vorig jaar is zij ziek geworden en na verschillende consultaties bij de dierenarts ben ik doorgestuurd naar een dierenkliniek die na allerlei onderzoeken en bloedonderzoeken tot het besluit kwam dat mijn hond EIC heeft of beter genaamd Exercise Induce Collapse of het Border collie collapse syndroom.
Dit is een erfelijke spierziekte waarbij de spieren niet kunnen afkoelen en waardoor zij bij inspanningen in shock kunnen gaan. Dit zit in de genen bij de moeder of vader en er zou niet meer gefokt mogen worden met deze moeder en vader. Ik heb al reeds telefonisch contact gehad met de fokker, maar zij beweert dat dit niet van haar honden kan komen. Nochtans blijkt uit onderzoek dat dit een erfelijke ziekte is. Ik merk jammer genoeg op dat zij nog heel dikwijls fokt met haar honden. "

"Onze Westie (n.v.d.r. *West Highland white terrier)* kreeg op een leeftijd van nog geen 8 maanden af te rekenen met de erfelijke vorm van cataract. Fokker ontkent terwijl de bewijzen er zijn van het Belgische panel ter opsporing erfelijke aandoeningen.
…..Fokker publiceerde ook overal dat zijn ouderdieren getest waren op o.a. cataract terwijl ook hierin de rasvereniging moest toegeven dat hij niet laat testen, dus ook nog eens "bedrieglijke reclame" enz…..Wij kregen van de fokker een stamboom maar geen verkoopscontract. Wat kunnen wij doen om toch gerechtigheid in deze hele zaak te krijgen? Kan er tegen zulke fokker iets ondernomen worden?"

Deze beschreven gevallen hebben allen als resultaat dat de hond fysiek ongemak heeft en lijdt. Toch is er onderscheid tussen de redenen van deze ongemakken, namelijk:

[2] Meldpunt Honden is een initiatief van de Vlaamse Overheid en verzamelt informatie over de aanwezigheid van erfelijke aandoeningen bij honden.

1. **Overdreven anatomische kenmerken** door het **kweken naar extremen** ten gevolge van een **schoonheidsideaal** binnen de rasfokkerij (voorbeeld 1); er wordt bewust gekweekt naar bepaalde eigenschappen die men mooi vindt aan een ras (en dikwijls in een rasstandaard staan beschreven). Doordat bepaalde eigenschappen na een aantal selecties (té) overmatig aanwezig zijn, zullen die eigenschappen rechtstreeks of onrechtstreeks ongemakken met zich meebrengen (Rooney and Sargan 2010b, Collins et al. 2011).

   Voorbeelden van aandoeningen die een gevolg zijn van dit extreem fokken zijn (Peelman 2013):

   - huidplooien-huidproblemen bij Sharpei,
   - een ingedeukt gelaat en ademhalingsproblemen bij Pekinezen,
   - een kleine, open fontanel bij Chichuahua,

   Asher et al. (2009) gaven aan dat bij elk van de Britse top 50-hondenrassen minstens één aspect van de conformatie leidde tot ongemakken. Op basis van literatuur vonden ze 84 ziekten die rechtstreeks of onrechtstreeks geassocieerd zijn met de conformatie van de hond.

2. **Genetische ziekten** zijn het gevolg van een aantal ongewenste allelen of **mutaties**, welke sowieso bij elk levend individu voorkomen. Deze mutaties leiden (meestal) niet tot een ziektebeeld omdat ze op slechts op een van de twee allelen van de hond voorkomen. Wanneer kampioenhonden van tentoonstellingen en shows veelvuldig worden ingezet voor de fok of wanneer verwante honden met elkaar paren, worden vooral dezelfde genen doorgegeven naar de volgende generaties (en bijgevolg ook de mutaties van deze honden). Zo gaat de genetische diversiteit dalen. Wanneer de veelvuldig doorgegeven mutaties op de twee allelen van een nakomeling voorkomen, kan de mutatie tot uiting komen wat kan leiden tot honden met gebreken (voorbeeld 2 en 3), embryonale sterfte, niet levensvatbare pups of pups die snel doodgaan (Rooney and Sargan 2010b, Oldenbroek and Windig 2012).

   Voorbeelden van genetische ziekten zijn:

   - Doofheid bij Dalmatiërs (door een actieve selectie naar ronde, scherp afgetekende vlekken wordt doofheid mee overgeërfd)
   - Cataract of staar bij Golden en Labrador Retriever

   Summers et al. (2010) identificeerden 312 erfelijke aandoeningen bij de Britse rassen top-50, waarbij een aantasting van het centrale zenuwstelsel het meest voorkwam en Peelman (2009) lijstte in 2009 292 erfelijke afwijkingen op met bijhorende uitleg. Nicolas et al. (2011) somde internetdatabanken op waarin erfelijke aandoeningen beschreven worden:

   - www.upeo.ca/cidd (vulgariserende taal en diagnostische en therapeutische informatie)
   - www.vet.cam.ac.uk (op basis van peer-reviewed bewijzen, minder klinische benadering dan bovenstaande databank, beschrijving van zeldzamere ziekten).

- http://omia.angis.org.au/home/ (zeer volledige catalogus voor overerfbare aandoeningen (bij honden)).

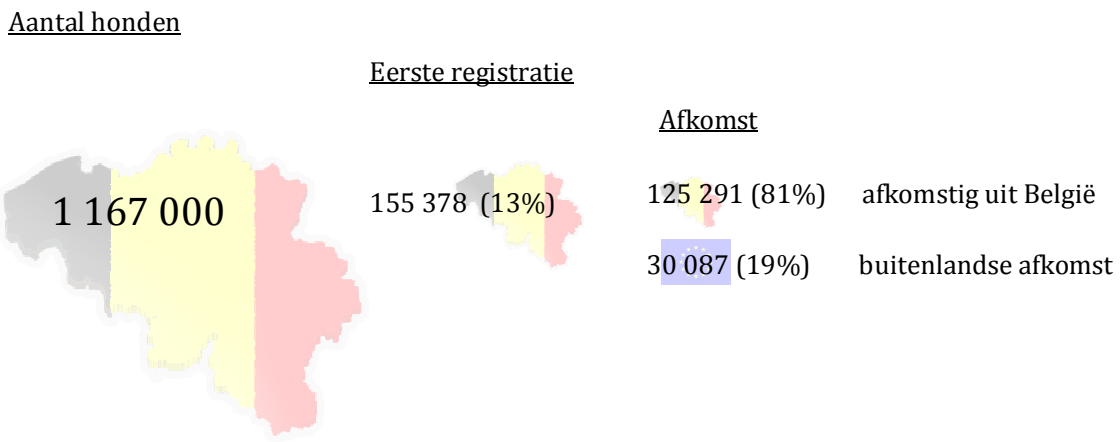
3 DE HONDENPOPULATIE IN BELGIË

In België waren er in 2011 naar schatting 1.167.000 honden (NIS, FOD Economie).

Elk jaar worden er ongeveer 155.000 nieuwe honden (verplicht) **geregistreerd** via de BVIRH (Belgische Vereniging voor de Identificatie en Registratie van Honden). Tachtig procent van de nieuw-geregistreerde honden is afkomstig uit België, 20 % werd vanuit andere Lidstaten in België ingevoerd, voornamelijk vanuit Slovakije (34%) en Tsjechië (22%).

Figuur 1 geeft de gegevens voor 2013 weer.

Twintigduizend (of ongeveer 13%) van de 155 000 geregistreerde honden worden in een **stamboek** ingeschreven (*zie hieronder*).

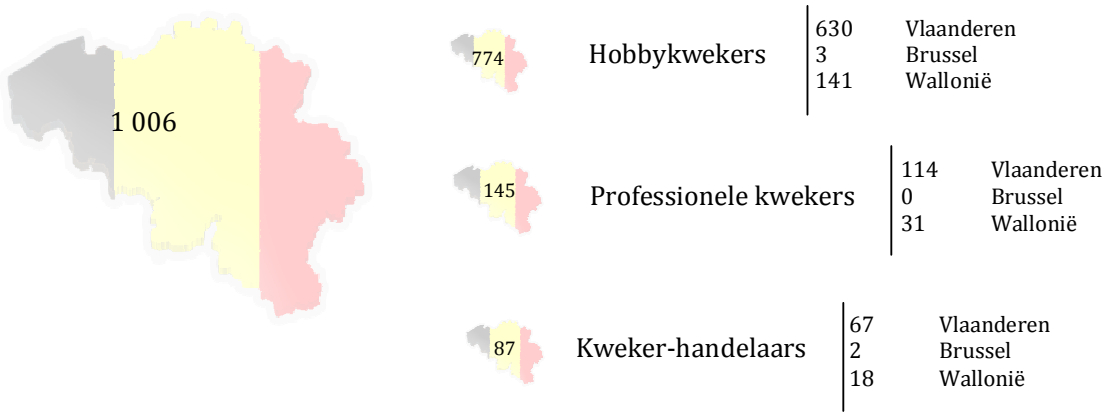


Figuur 1: Gegevens over de hondenpopulatie in België in 2013

De nieuw-geregistreerde honden kunnen afkomstig zijn van volgende **hondenkwekerijen**:

- Hobbykweker: houdt op hetzelfde postadres ten minste twee vrouwelijke fokdieren en verhandelt per jaar niet meer dan tien nesten honden of katten afkomstig uit zijn eigen kwekerij;
- Professionele kweker : houdt op hetzelfde postadres meer dan vijf vrouwelijke fokdieren en verhandelt per jaar meer dan tien nesten honden of katten afkomstig uit zijn eigen kwekerij;
- Kweker-handelaar : verhandelt nesten afkomstig uit andere kwekerijen dan de zijne;
- Occasionele kweker : kweekt minder dan drie nesten per jaar.

De eerste 3 categorieën worden na een inspectie erkend door de FOD Volksgezondheid en hebben een erkenningsnummer. Het aantal kwekers van elke categorie in België vindt u in Figuur 2. Vermits occasionele kwekers niet erkend moeten zijn, is hun aantal niet gekend.



Figuur 2: Het aantal geregistreerde kwekers in België in 2013

Bron: FOD Volksgezondheid, Dienst Dierenwelzijn en Dienst inspectie

4 REGISTRATIE VAN HONDEN EN STAMBOMEN: INLEIDENDE BEGRIPPEN

4.1 WAT IS EEN STAMBOEK?

Je kan een hond met of zonder stamboom kopen. Als je een hond koopt met stamboom, dan is deze stamboom afgeleverd door een **stamboekvereniging**, namelijk Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus, Kennelclub, Nationaal Verbond van Belgische Kynologen of VOE.

Een stamboek is een boek of andere informatiedrager, waarin een dier tenminste met zijn identificatiegegevens en zijn afstammingsgegevens wordt vermeld. Meestal worden hierin ook specifieke kenmerken en prestaties van het dier opgetekend. Een stamboek wordt bijgehouden voor een hondenpopulatie van eenzelfde ras. Het aantal voorouders dat minimum gekend moet zijn om in een stamboek te worden opgenomen, en andere voorwaarden om een hond in dat stamboek op te nemen (zoals de keuring) zijn afhankelijk van de stamboekvereniging.

Een stamboek kan worden opgedeeld in een hoofdstamboek en een aanvullend stamboek. Vaak worden nog aparte registers voorzien waarin dieren bv. worden opgenomen in afwachting van inschrijving in het stamboek.

De verschillende hondenscholen, ras- en hondenclubs in België kunnen aangesloten zijn bij één van bovenstaande stamboek- of hondenverenigingen.

4.2 WAT IS EEN HONDENVERENIGING, STAMBOEKVERENIGING, RASCLUB?

Hondenverenigingen organiseren activiteiten gerelateerd aan honden zoals hondenshows, trainingen en hondenscholen. Sommige van deze verenigingen leveren eveneens stambomen af en worden dus ook stamboekverenigingen genoemd.

Daarnaast zijn er specifieke rasclubs die activiteiten organiseren voor een bepaald hondenras.

Hieronder volgt een opsomming van de bekendste stamboek –en hondenverenigingen in België (Leen Versmissen, pers. comm. en websites van de verenigingen).

4.2.1 KONINKLIJKE MAATSCHAPPIJ SINT-HUBERTUS

Dit is de grootste vereniging in België, zij is ook de enige Belgische stamboekvereniging die erkend wordt door FCI (Fédération Cynologique Internationale) (zie Kader 1). Deze laatste erkent slechts één vereniging per land.

De **Koninklijk Maatschappij Sint-Hubertus (KMSH)** is gesticht in 1882 en streeft volgens zijn website het in stand houden en het verbeteren van de hondenrassen in België na.

Jaarlijks worden door KMSH ongeveer 18 000 stambomen afgeleverd. In deze stambomen zijn er verschillende gradaties:

- L.O.S.H (Livre des Origines Saint-Hubert): een lijst van stambomen waarop enkel honden van gekende afstamming over minstens vier generaties voorkomen. De stamboom garandeert dus dat de ouders, de grootouders en de overgrootouders tot hetzelfde ras behoorden.
- R.I.S.H. (Registre Initielle Saint-Hubert): Rashonden die om één of andere reden geen F.C.I.-stamboom hebben, kunnen ingeschreven worden op basis van hun uiterlijke kenmerken.
- A.L.S.H. (Annexe au Livre des Origines Saint-Hubert): Honden waarvan minstens één generatie gekend en geregistreerd is, maar ook honden van recent gecreëerde rassen en honden *"uit niet-toegelaten kruisingen"* kunnen in dit stamboek worden ingeschreven.

Om te worden opgenomen in het stamboek A.L.S.H. of L.O.S.H. moeten de (voor)ouders ingeschreven zijn in een erkend stamboek en moeten de ouderdieren "goed" gescoord hebben op een erkende tentoonstelling.

De Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus verplicht haar fokkers tot deelname aan een afstammingscontrole via een DNA-test van de twee ouderdieren en van minimum één pup per nest (en eventueel meerdere pups volgens de keuze van de fokker). Hiertoe neemt een dierenarts speekselstalen van alle pups uit het nest. Deze worden opgestuurd naar KMSH en deze laatste kiest willekeurig één staal uit voor verdere analyse.

Bron: http://www.srsh.be/pages-nl/societe/maatschappij_geschiedenis.html

4.2.2 NATIONAAL VERBOND VAN BELGISCHE KYNOLOGEN V.Z.W

Het **Nationaal Verbond van Belgische Kynologen (NVBK)**, ontstaan in 1964, wil iedereen laten kennismaken met de Belgische hondensport en de registratie van hun stambomen. Jaarlijks reikt de vereniging ongeveer 500 stambomen uit.

- NVKB-STAMBOEK: indien één of beide ouderhonden niet in het bezit zijn van een stamboom, kunnen ze aangekeurd worden. Een kweker of fokker hoeft geen lid te zijn van de federatie N.V.B.K. om stambomen te bekomen- ook stamboom de van op naam van een geregistreerde andere federatie wordt aanvaard.

NVBK is aangesloten bij Federación Canina mundial en volgt ook de rasstandaarden van deze federatie (zie Kader 1).

Bron: http://www.nvbk.org/

4.2.3 BELGISCHE KENNELCLUB

De **Belgische Kennelclub** is opgericht in 1908 en richt zich op de studie, de bescherming en de uitbreiding van de professionele belangen van zijn leden, en van de hondensport in België.

Op jaarbasis levert deze vereniging een 200-tal stambomen af.

- L.O.B- Livre des Origines Belges: alleen honden van erkende afkomst mogen ingeschreven worden.

Deze vereniging hanteert de rasstandaarden van FCI (met uitzondering van de Roeselaarse Koehond waarvoor een andere rasstandaard geldt).

Bron: www.kennel-club.be

4.2.4 KYNOLOGISCHE MAATSCHAPPIJ V.O.E.

De **Kynologische maatschappij van VOE** werd opgericht in 1967 en wil volgens zijn website honden die in het bezit zijn van een stamboom of een vergunning bevorderen zonder daarbij rasloze honden te benadelen. Daarnaast wil de vereniging de hondenrassen verbeteren.

Jaarlijks worden door VOE ongeveer 2000 stambomen afgeleverd. De hondenfederatie V.O.E. is lid van UCI (zie Kader 1).

Bron: http://www.hondenfederatie-voe.be/pagina18.html

Tabel 1 vat bovenstaande informatie samen.

Tabel 1: Informatie over de bekendste stamboekverenigingen in België

Kynologische vereniging	Ontstaan	Doel	Aantal stam-boeken	Naam stam-boek	Lid van internationale kynologische vereniging
Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus (KMSH)	1882	instandhouden en het verbeteren van de hondenrassen in België	18 000	L.O.S.H. R.I.S.H. A.L.S.H.	FCI
Nationaal Verbond van Belgische Kynologen (NVBK)	1964	iedereen laten kennismaken met de Belgische hondensport en de registratie van hun stambomen	500	NVKB	FCM
Belgische Kennelclub (BKC)	1908	de studie, de bescherming en de uitbreiding van de professionele belangen van zijn leden, en van de hondensport in België	200	L.O.B.	(volgt rasstandaarden FCI)
Kynologische Maatschappij VOE	1967	honden die in het bezit zijn van een stamboom of een vergunning bevorderen zonder daarbij de rasloze honden te benadelen	2000		UCI

Kader 1: Internationale kynologische verenigingen

A. Fédération Cynologique Internationale (FCI)

Internationaal wordt de kynologie geregeld door de **Fédération Cynologique Internationale (FCI)**, gesticht in 1911. De F.C.I. telt 89 leden en partners die elk hun eigen stambomen afleveren en keurmeesters trainen. Er wordt slechts **één organisatie per land** erkend. In België is deze organisatie de Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus. Iedere organisatie erkent de stambomen van zijn zusterorganisaties.

De FCI erkent **343 rassen**, waarvan elk eigendom is van een specifiek land. Zo zijn er 14 rassen waarvan België (mede)eigenaar is (*cf. infra*). De landen die eigenaar zijn van een ras schrijven de **standaard** van deze rassen, dit is het ideale type van een ras. Dit gebeurt in samenwerking met de FCI. Op deze standaarden baseren de keurmeesters zich bij het keuren van honden tijdens shows in FCI-landen. Deze standaarden worden beschouwd als dé standaard om kwekers te helpen bij het kweken van een hond van topkwaliteit.

De FCI heeft in 2010 een document '*FCI International Breeding Strategies*' goedgekeurd. In dit document worden richtlijnen voor kwekers opgesomd om gezonde honden te kweken zoals het vermijden van inteelt, uitsluitend kweken met gezonde honden, de oprichting van een raadpleegbare databank met resultaten van onderzoeken naar polygene ziekten,….

Sinds januari 2011 is er ook een code in voegen '*FCI show judges code of commitment to the welfare of pure bred dogs'*, welke een leidraad is voor keurmeesters. Zo moet naast conformatie en bewegingskwaliteiten, ook gezondheid en fitheid beschouwd worden en honden met extreme kenmerken mogen geen kampioen worden.

Bron: http://www.fci.be/presentation.aspx; http://www.fci.be/uploaded_files/29-2010-annex-en.pdf; http://www.fci.be/uploaded_files/110-2010-annex-en.pdf

Kader 1 (vervolg): Internationale kynologische verenigingen

B. Union Cynologie International (UCI)

UCI (Union Cynologie International) is niet te verwarren met FCI (de logo's lijken sterk op elkaar). UCI focust zicht op de hondensport en verenigt verschillende nationale verenigingen. Zij erkennen en beschermen hun verenigingen voor de organisaties van shows, kampioenschappen, kynologische activiteiten. Ook organiseren zijn internationale kampioenschappen en shows.

Bron: http://www.uci-ev.de/

C. FCM (Federación Internacional Perros de Pura Raza)

De **Federación Internacional Perros de Pura Raz** is een internationale vereniging van Spaanse origine met als belangrijkste doel het behoud, de bevordering en ontwikkeling van rashonden en het bijhouden van hun stamboom "del Libro de Orígenes Canino (L.O.C.)".

Bron : http://www.webfci.org/

4.3 WAT IS EEN RASSTANDAARD?

Een **rasstandaard** is een beschrijving van de kenmerken van de ideale vertegenwoordiger van een ras. Die beschrijving is voldoende specifiek om een dier te herkennen als behorend tot een raspopulatie, maar voldoende vaag om de evolutie van dat ras op basis van fokdoelstellingen, toe te laten. Voor elk ras geldt er dus een andere standaard.

Daarnaast gebruiken de verschillende stamboekverenigingen ook andere rasstandaarden voor een ras, zo hebben Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus en Nationaal Verbond van Belgische Kynologen elk een rasstandaard voor de Mechelse Herder. De verschillen tussen deze rasstandaarden

zijn eerder gering (bijvoorbeeld de erkenning van bepaalde kleuren van de vacht en de beoordeling van het tandgebit) (Leen Versmissen, pers. comm.).

Een voorbeeld van een rasstandaard (namelijk van de Vlaamse Koehond- rasstandaard van KMSH) vindt u in Bijlage 1.

Op tentoonstellingen gebruiken keurmeesters deze standaarden om te beoordelen in hoeverre een hond het ideaal benadert.

België is (mede)eigenaar van 14 rassen, welke hieronder worden afgebeeld (Figuur 3). Van 8 deze rassen worden de rasstandaarden geschreven door KMSH, in samenwerking met FCI; de rasstandaarden van de rassen Vlaamse Koehond, Bichon frisé, Vlinderhondje en Nachtvlinderhondje worden gezamenlijk door België en Frankrijk beheerd. De rasstandaarden van de 331 andere rassen die FCI erkend worden in andere landen beheerd.

Figuur 3: Overzicht van de 14 Belgische hondenrassen

Groenendaeler

Laekense Herder

Mechelaar

Tervuerense Herder

Ardense Koehond

Vlaamse Koehond

Schipperke

Sint-Hubertushond

Klein Brabandertje

Belgisch Griffonnetje

Brussels Griffonnetje

Bichon à poil frisé (Krulharig Leeuwtje)

Kontinentale Dwergspaniel Vlinderhondje

Kontinentale Dwergspaniel Nachtvlinderhondje

Bron: http://www.srsh.be

4.4 WAT IS EEN KEURMEESTER?

Stamboekverenigingen duiden juryleden aan, keurmeesters. Deze **keuren** tijdens een hondenshow de deelnemende honden en geven deze een score binnen een **bepaalde klasse** (bijvoorbeeld babyklas, puppieklas, jeugdklas, tussenklas, open klas, gebruikshonden klas, kampioenklas en veteranen).

Volgende scores worden gegeven:

U = Uitmuntend	de hond voldoet volledig aan de rasstandaard
ZG = Zeer Goed	de hond voldoet bijna helemaal aan de standaard
G = Goed	de hond voldoet in mindere mate aan de standaard
M = Matig	de hond voldoet in geringe mate aan het rasstandaard

Op basis van de scores wordt er een rangschikking opgemaakt van de honden die die dag meedoen aan de show. In tegenstelling tot de ons omringende landen, maakt de keurder in België geen verslag op voor de eigenaar (Arnold Jacques, pers. comm.).

De keurmeesters worden theoretisch en praktisch opgeleid door hun vereniging (KMSH, Belgische Kennelclub, NVBK of VOE). Dit gebeurt al dan niet volgens de richtlijnen van FCI. In eerste instantie worden de keurmeesters opgeleid voor een bepaald ras; na het volgen van bijkomende opleidingen kunnen ze ook meerdere rassen keuren.

4.5 WELKE ZIJN DE HANDELAARSVERENIGINGEN VOOR HONDEN?

Andibel en Ani-zoo zijn organisaties die handelaars en ondernemers verenigen.

4.5.1 ANDIBEL

Belgische beroepsfederatie van handelaren in gezelschapsdieren en toebehoren (ANDIBEL) is een v.z.w. opgericht in december 1987 met het doel de belangen van alle gezelschapsdierenbranches te verdedigen. Zo verdedigt deze vereniging houders van professionele honden- en kattenkwekerijen, dierenpensions, dierenparken, andere professionele gezelschapsdierenhouders en kwekers, als ook groothandelaars, importeurs, exporteurs, winkels van gezelschapsdieren en toebehoren, voeding en zaden. Andibel verdedigt dus de belangen van een uitgebreide waaier van ondernemers.

Bron: www.andibel.be

4.5.2 ANIZOO

Ani-zoo werd in 2007 opgericht om zich specifieker te richten op de ondernemers in de huisdierensector. Deze organisatie wil volgens zijn website het welzijn van huisdieren bevorderen, in het bijzonder door het verantwoord handelen in dieren te waarborgen.

Bron: www.ani-zoo.be

4.6 WAT IS BVIRH?

Sinds 1998 (huidige wetgeving: Koninklijk besluit van 28 mei 2004 betreffende de identificatie en registratie van honden) moeten honden in België **geïdentificeerd en geregistreerd** zijn aan de hand van een paspoort.

Concreet betekent dit dat een hond wordt geïdentificeerd door middel van een chip (door dierenarts) of een tatoeage (door dierenarts of tatoeëerder lid van een erkende vereniging) en dat een paspoort voor het dier wordt afgeleverd (door dierenarts of tatoeëerder). Deze dierenarts of tatoeëerder neemt vervolgens de nodige stappen om het dier te registreren in een centrale databank.

De Belgische Vereniging voor Identificatie en Registratie van Honden (BVIRH) werd door de bevoegde Minister aangeduid om deze **databank** te beheren.

Deze centrale databank verzamelt gegevens over de hond (identificatieteken, identificatiedatum, geboortedatum, naam, geslacht, kleur en vacht) en zijn opeenvolgende verantwoordelijken (naam, adres, telefoonnummer, eventueel e-mailadres) .

Bron: http://www.abiec-bvirh.be/nl/home

5 ERFELIJKHEID EN ERFELIJKE ZIEKTEN: INLEIDENDE BEGRIPPEN

Om de fokproblematiek en zijn mogelijk oplossingen te schetsen en te beschrijven, worden genetische termen gebruikt. Een basiskennis van deze **termen** is dus nodig.

Op initiatief van de Raad van Beheer op Kynologisch Gebied in Nederland en het Nederlands Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie schreven Oldenbroek en Winding (2012) van Wageningen Universiteit in Nederland een toegankelijk handboek over het fokken van honden "Het fokken van rashonden, Omgaan met verwantschap en inteelt". Basisbegrippen zoals chromosomen, recessief en dominant, inteelt, erfelijkheidsgraad, random drift, mutaties, effectieve populatiegrootte, fenotype en genotype worden duidelijk uitgelegd. Het rapport is te consulteren op de website van de Raad van Beheer in Nederland (http://www.raadvanbeheer.nl/fokkerij-gezondheid-gedrag-en-welzijn/handboek-fokken-van-rashonden/).

Ook de brochure "Duurzaam fokken met rashonden" (Coopman et al. 2013) van Wetenschappelijke Commissie van de Koninklijke Kynologische Unie Sint-Hubertus (K.K.U.S.H.) is een aanrader (www.wccs.be) en geeft duidelijke uitleg over enkele genetische begrippen (zoals genetische diversiteit, inteelt(coëfficiënt), effectieve populatiegrootte).

Een samenvatting met de belangrijkste termen uit de genetica en erfelijkheid vindt u hieronder.

5.1 ERFELIJKHEID IN EEN NOTENDOP

Erfelijk materiaal in cellen is opgebouwd uit **chromosomen**. Deze komen telkens in paar voor, waarvan een helft is doorgegeven door de vader en de andere helft door de moeder. Een **gen** is een stukje DNA op een chromosoom en is verantwoordelijk voor een bepaalde eigenschap van het dier (bijvoorbeeld de kleur van de vacht). Van dat gen zijn er dus ook twee varianten aanwezig, namelijk één afkomstig van de vader en één van de moeder. Zo een variant van een gen noemt men een **allel**.

Als een hond voor een bepaald gen twee gelijke allelen heeft (het allel van moeder en vader is hetzelfde), dan is dat dier **homozygoot** voor dat gen. In het geval de twee allelen verschillen is het dier **heterozygoot**.

Een allel (en de daaruit volgende eigenschap) kan **recessief** of **dominant** zijn. Als een allel dominant is, dan komt dit tot uiting (je kan het uiterlijk aan de hond waarnemen); een recessief allel wordt overtroffen door een dominant allel. Enkel in geval beide allelen recessief zijn komt deze recessieve eigenschap wel tot uiting.

Over de tijd heen vinden er **mutaties** plaats in de chromosomen, zij zorgen ervoor dat er een afwijkend eiwit geproduceerd wordt of een belangrijk eiwit niet geproduceerd wordt. Deze mutaties, welke dus een **erfelijke ziekte** kunnen veroorzaken, worden ook doorgegeven aan de nakomelingen.

Een derde van de aandoeningen zijn **monogenetisch**, wat wil zeggen dat ze veroorzaakt worden door de mutatie van één gen. Daarnaast zijn er ook **polygenetische** ziekten die veroorzaakt worden door verschillende (gemuteerde) genen; voor deze laatste is het moeilijker de prevalentie te doen dalen.

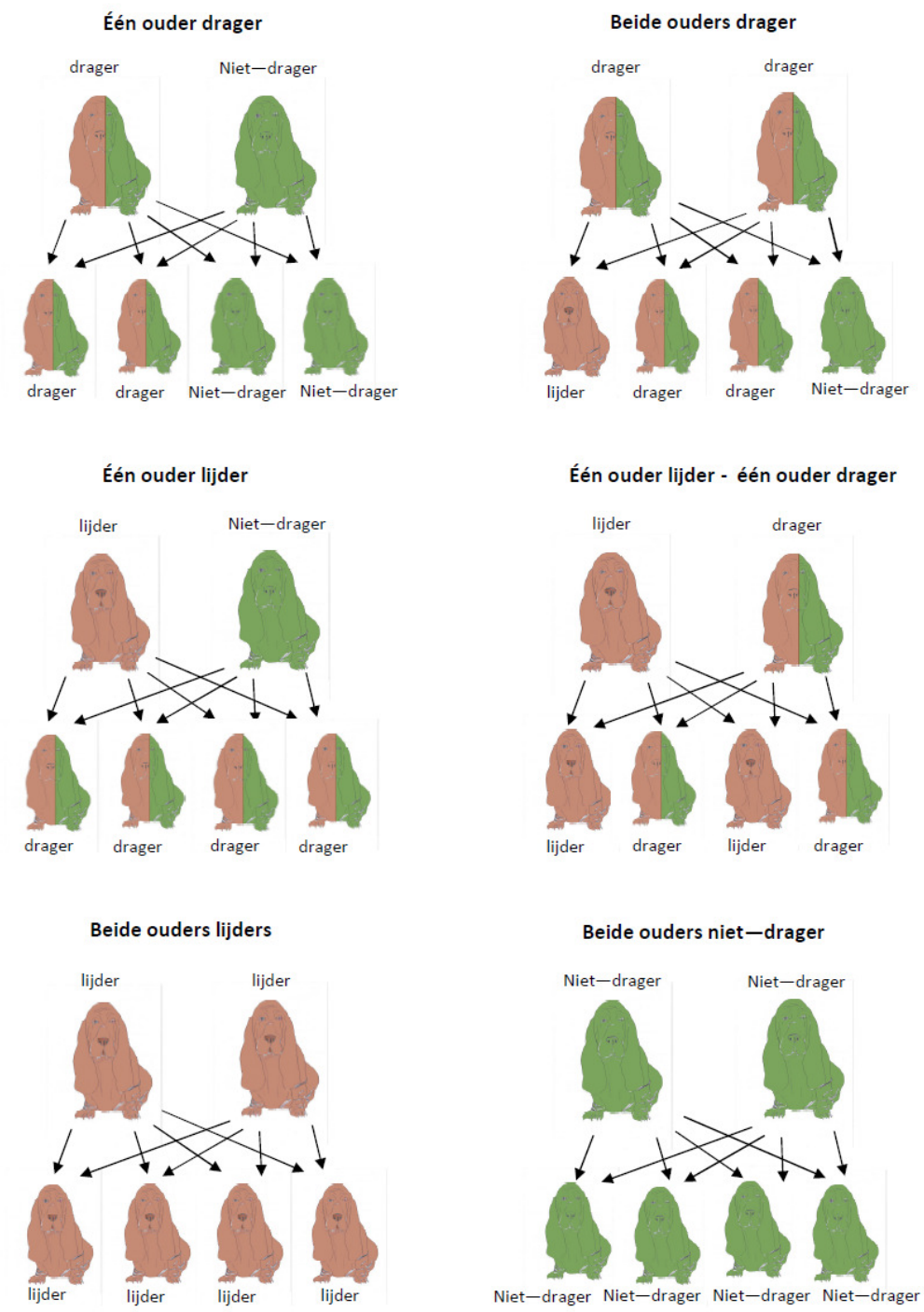
5.2 VAN ERFELIJKHEIDSLEER NAAR ERFELIJKE ZIEKTEN EN GEZONDHEIDS- EN VRUCHTBAARHEIDSPROBLEMEN

Door een ver doorgedreven selectie kunnen dieren fysieke ongemakken hebben: bij een strenge selectie op één exterieur kenmerk kan de hond een sterk afwijkende lichaamsbouw krijgen en kan een bepaalde lichaamsfunctie niet natuurlijk meer functioneren. Door deze strenge selectie worden ook te veel ouderdieren afgekeurd en bijgevolg uitgesloten voor de selectie. Hierdoor neemt de verwantschap tussen de overgebleven honden waarmee wel gefokt wordt toe en komen er bijgevolg ook bijkomende erfelijke ziekten tot uiting (Crispin 2011).

In een grote populatie met veel verschillende DNA-profielen, komen (recessieve) mutaties beperkt tot uiting. Wanneer echter een ras een beperkte genetische basis heeft of er bepaalde dieren veelvuldig zijn ingezet in de fok, dan zijn de mutaties voorkomend bij deze dieren ook wijd verspreid bij de nakomelingen, waardoor de kans groter wordt dat een recessieve mutatie toch tot uiting komt omdat beide ouders **drager** (de hond draagt een mutatie op een allel) of **lijder** (de hond draagt een mutatie op beide allelen, waardoor deze fysisch tot uiting komt en hond eraan lijdt) zijn.

Figuur 4 illustreert het voorgaande, de verschillende mogelijke combinaties met ouderdieren die drager of lijder zijn en de bijhorende theoretische overerving bij de nakomelingen worden weergegeven.

Ingeval de mutatie dominant is, hebben de nakomelingen een grotere kans om te lijden aan de dominante mutatie: de ziekte komt al tot uiting wanneer deze aanwezig is op 1 allel.



Figuur 4: Overerving van een recessief allel.

(groen: aanwezigheid van het gezonde allel, rood: aanwezigheid van het gemuteerde allel)

Naast het mogelijk tot uiting komen van de genetische ziekten, leidt een sterke verwantschap binnen het ras (en dus een kleine genetische diversiteit) tot verminderde vruchtbaarheid bij teven en reuen en een verhoogde ziektegevoeligheid bij pups (Oldenbroek and Windig 2012).

5.3 NOG ENKELE BEGRIPPEN

5.3.1 WAT IS EEN DNA-ANALYSE?

Uit een **speeksel- of bloedstaal** van een hond wordt zijn DNA gehaald. Dit is een macromolecule dat drager is van erfelijke informatie. Zo kan een DNA-analyse zowel gebruikt worden om de aanwezigheid van een erfelijke aandoeningen na te gaan als om de afstamming van een hond te bepalen. Dit wordt via **laboratoriumonderzoeken** uitgezocht op basis van genetische merkers (stukje uniek DNA dat zichtbaar wordt gemaakt en dat in buurt ligt van gen dat bepaalde aandoening bepaalt) en microsatellieten (kleine stukjes DNA in bepaalde volgorde, de frequentie waarmee deze stukjes herhaald worden varieert tussen individuen en wordt overgeërfd). Voor meer informatie wordt er verwezen naar Oldenbroek en Winding (2012).

5.3.2 WAT IS EEN FOKDOEL?

De eigenschappen van een hond waarop wordt geselecteerd is een **fokdoel** en geeft weer wat je op termijn wilt bereiken bij de nakomelingen. Hiervoor worden ouderdieren geselecteerd met deze gewenste eigenschappen en waarmee dan wordt gefokt (Oldenbroek and Windig 2012).

5.3.3 WAT IS FOKWAARDE(SCHATTING)?

Meestal wordt een kenmerk bepaald door genen en milieufactoren. De genetische aanleg voor een bepaald kenmerk is de fokwaarde. De **fokwaardeschatting** is een wiskundige methode waarbij die genetische aanleg van een dier wordt geschat: er wordt geschat hoe goed het dier als ouder voor de volgende generatie zal zijn. Hiervoor worden ook de gegevens van de nakomelingen en verwanten gebruikt en worden omgevingseffecten zoals voeding, en huisvesting zo goed mogelijk uitgefilterd.

5.3.4 WAT IS INTEELTTOENAME?

Uit het voorgaande is duidelijk dat inteelt (inteelt is het paren van honden die verwant zijn met elkaar) nefast kan zijn voor een ras. Toch is inteelt in een gesloten populatie onvermijdelijk (vroeg of

laat zullen genetische verwante honden met elkaar paren en zijn de nakomelingen ingeteeld), maar waakzaamheid is geboden opdat deze beperkt blijft. Aangenomen wordt dat een **inteelttoename** van minder dan 0,5% per generatie veilig is, een inteelttoename groter dan 1% wordt als kritiek beschouwd (Wijnrocx et al. 2012).

5.3.5 WAT IS (EFFECTIEVE) POPULATIEGROOTTE?

Het is te begrijpen dat een ras met een grote populatie een kleiner risico heeft op inteelt dan een ras met weinig fokdieren. De populatiegrootte kan dus een indicatie zijn voor de inteelttoename. Indien alle dieren in deze populatie evenveel kans hebben op nakomelingen, spreekt men van een 'ideale' populatie. In praktijk is dit ongebruikelijk en wordt slechts een beperkt aantal dieren gebruikt voor de fok. Zo willen niet alle houders van honden een nestje fokken, worden niet alle fokdieren even intens ingezet om nakomelingen voort te brengen en kunnen honden die drager zijn van erfelijke ziekten uitgesloten worden voor de fok. Zodoende is er een grotere inteelttoename. Daarom wordt de term **effectieve populatiegrootte** gebruikt (Oldenbroek and Windig 2012, Wijnrocx et al. 2012). Dit is het aantal individuen dat de variatie van de huidige populatie verklaart als deze zich gedraagt als een ideale, wilde populatie, waar willekeurige paring gebeurt (Falconer & Mackay, 1996). Het getal is een indicatie voor de genetische diversiteit van een populatie.

Er wordt aangenomen dat een effectieve populatiegrootte van 100 dieren aanvaardbaar is. Dit betekent dat elk dier binnen de populatie van die 100 dieren een even grote kans heeft op nakomelingen. Dit komt overeen met een inteelttoename van 0,5% (Bijma 2000).

Vanaf 1% inteelttoename beschouwen de Internationale Unie voor Natuurbescherming (IUCN) voor wilde dieren en de Voedsel en Landbouw Organisatie (FAO) de populatie als met uitsterven bedreigd. De maximumgrens voor de inteelttoename is dus 0,5% met een streven naar 0,25% (Oldenbroek and Windig 2012). Tabel 2 toont de risico's bij verschillende inteelttoenames.

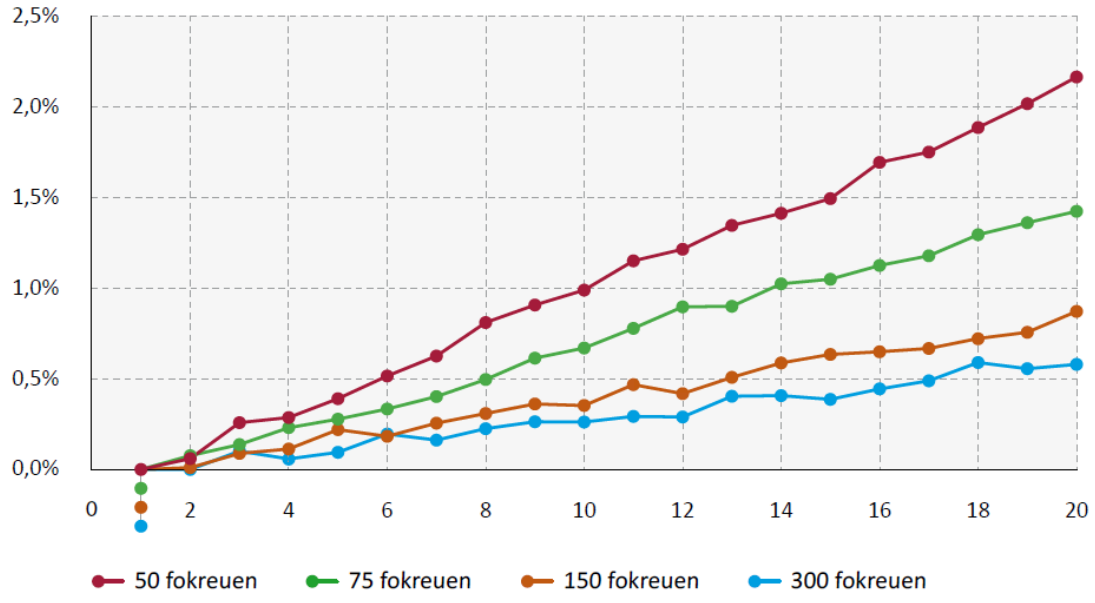
Het is belangrijk dat een voldoende hoog aantal fokreuen in te zetten binnen een ras om de inteeltcoëfficiënt laag te houden. Dit wordt aangetoond in Figuur 5 via een computersimulatie. In een ras met 600 fokteven worden respectievelijk 300, 150, 75 en 50 fokreuen gebruikt om te fokken. De berekende inteeltoename per generatie is 0,1% voor 300 fokreuen, 0,16% voor 150 fokreuen, 0,26% voor 75 fokreuen en 0,39% voor 50 fokreuen.

Tabel 2: Risico's bij verschillende inteelttoename in een ras.

Inteelttoename per generatie	Risico op problemen	Minimum aantal fokreuen*	Langetermijnverwachting
> 1 %	Onaanvaardbaar Hoog	< 25	Uitsterven ras door opeenstapeling van erfelijke aandoeningen
0,5 – 1%	Hoog	25-50	Erfelijke aandoeningen komen frequent voor
0,25 – 0,5%	Vrij hoog	50-100	Erfelijke aandoeningen komen voor
< 0,25%	Gering	> 100	Slechts af en toe een erfelijke aandoening

*Bij het aantal fokreuen wordt ervan uitgegaan dat het aantal fokteven minstens evenveel is en dat alle fokreuen ongeveer evenveel fokdieren voorbrengen.

Bron: Oldenbroek en Winding (2012)



Figuur 5: Evolutie van de inteeltcoëfficiënt in functie van het aantal generaties bij een verschillend aantal fokreuen in een ras met 600 fokteven (computersimulatie)

Bron: Oldenbroek en Winding (2012)

6 WETGEVING

6.1 EUROPEES

De Europese Unie heeft acht verschillende **richtlijnen** die betrekking hebben op het fokken van dieren. Voor rundvee, varkens, paarden, schapen en geiten werd een soort-specifieke richtlijn uitgewerkt. Voor alle andere diersoorten werd de fokkerij geregeld in Richtlijn 91/174/EEG van 25 maart 1991 inzake zoötechnische en genealogische voorschriften voor de handel in rasdieren en Richtlijn 94/28/EG van de Raad van 23 juni 1994 tot vaststelling van de beginselen inzake de zoötechnische en genealogische voorschriften voor de invoer uit derde landen van dieren, alsmede van sperma, eicellen en embryo's. Deze richtlijnen beogen de harmonisering en liberalisering van het intracommunautaire **handelsverkeer** van fokdieren.

6.2 FEDERAAL

Het welzijn van honden gebruikt voor de fok, wordt op federaal niveau geregeld door het Koninklijk besluit van 27 april 2007 houdende **erkenningsvoorwaarden** voor inrichtingen voor dieren en de voorwaarden inzake de verhandeling van dieren. Dit Koninklijk Besluit is er echter vooral op gericht de wettelijke verplichtingen te bepalen waaraan een kwekerij moet voldoen.

Eén artikel, namelijk Artikel 19, uit deze wetgeving heeft echter ook rechtstreeks betrekking op de erfelijke aandoeningen en inteelt ten gevolge van het fokken van dieren.

> Art. 19. § 1. Het is verboden vrouwelijke dieren meer dan tweemaal per jaar te laten werpen.
> § 2. Het fokken met dieren die een erfelijke aandoening vertonen, waarvan de lijst bepaald is door de Minister is verboden.
> § 3. Het fokken door het kruisen van verschillende rassen is verboden behoudens uitzonderingen die schriftelijk toegestaan werden door de Minister op advies van de Raad voor Dierenwelzijn of van de maatschappijen ter verbetering van de honden- en kattenrassen.

De **lijst** waarvan sprake in §2. is nog niet uitgewerkt. Het verbod op kruisen is opgelegd omdat voor het KB van 27 april 2007 er een overpopulatie van straathonden in asielen was. Vanuit de idee dat rashonden vlotter konden geadopteerd werden, werd een **verbod op kruising** van rassen opgelegd (E. Van Tilburgh, pers. comm.).

In België werd de fokkerij geregeld door de wet van 20 juni 1956 betreffende de verbetering van de rassen van voor de landbouw nuttige huisdieren. Deze wet leverde de juridische basis om de Europese richtlijnen en beschikkingen van de Europese Unie toe te passen. Dit gebeurde via een

vijftiental ministeriële en koninklijke besluiten (MB en KB's). Afhankelijk van de regio is deze wet al dan niet nog van toepassing (zie hieronder).

6.3 GEWESTELIJK

In het **Brussels Hoofdstedelijk Gewest** gelden bovenstaande wet van 1956 en de daaruit volgende MB's en KB's voor de fokkerij (Marco Volpe, pers. comm.).

In het **Waalse gewest** werd de wet van 1956 opgeheven en is nu het **Decreet van 27 juni 2013** 'prévoyant des dispositions diverses en matière d'agriculture, d'horticulture et d'aquaculture' van toepassing, welke tot uitvoering wordt gebracht door het MB van 30 juni 2013. In de toekomst zal het decreet vervangen worden door een 'Code d'agriculture', maar de inhoud betreffende het fokken van dieren blijft dezelfde (Damien Winandy, pers. comm.).

In het **Vlaams Gewest** werd met het Landbouwdecreet van 28 juni 2013 een nieuwe juridische basis gecreëerd voor onder meer de fokkerijmateries (en werd de wet van 1956 opgeheven). De KB's en MB's voor de fokkerij werden opgeheven en vervangen door het **Fokkerijbesluit** van 19 maart 2010. Omdat de toepassing van het Fokkerijbesluit in Vlaanderen in eerste instantie beperkt was tot een aantal diersoorten, besliste deze regio zijn Fokkerijbesluit uit te breiden met honden (Besluit van 1 februari 2013 tot wijziging van het Fokkerijbesluit van 19 maart 2010, wat betreft de fokkerij van honden). Dit liet de regio toe de problematiek van de erfelijke aandoeningen en de inteelt, een problematiek die terug te voeren is op een te beperkte genetische diversiteit in de raspopulaties, bij honden aan te pakken. Zo kan de betrokken minister voor de hondenrassen waarvoor de genetische diversiteit in het gedrang komt maatregelen vastleggen zoals registratievoorwaarden opleggen, prestatieonderzoeken verplichten, toelatingsvoorwaarden voor voortplanting bepalen en de gegevens opstellen van een verplicht dekcertificaat.

Momenteel wordt door de Vlaamse Overheid gewerkt aan een ministerieel besluit dat verder uitvoering geeft aan het Fokkerijbesluit voor de hondenfokkerij (Leen Vermissen, pers. comm.).

7 INITIATIEVEN/ONDERZOEKEN IN BELGIË

7.1 FEDERALE OVERHEID

7.1.1 STUDIEDAG OVER AANDOENINGEN EN ERFELIJKE ZIEKTEN BIJ HONDEN

De jaarlijkse studiedag van de Dienst Dierenwelzijn van de Federale Overheidsdienst besteedde in 2014 aandacht aan aandoeningen en erfelijke ziekten bij honden. Sprekers uit binnen- en buitenland wijdden de deelnemers in in de biologie en de genetica. Verschillende ras- en hondenverenigingen gaven hun bewustzijn voor de problematiek aan en stelden hun acties met de daaruit volgende beoogde positieve resultaten voor.

De lezingen van de studiedag zijn raadpleegbaar via de website van de FOD Volksgezondheid: http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/Animal_welfare/Studydays/19081543_NL.

7.1.2 ONDERZOEK NAAR ZIEKTEN BIJ HONDEN UIT VERSCHILLENDE SOORTEN KWEEKERIJEN

Op vraag van de Dienst Dierenwelzijn financiert de FOD Volksgezondheid een vierjarig project (Pupwelfare) waarin onder andere zal worden nagegaan of er een verband is tussen de afkomst van een pup (o.a. type kweker) en de gezondheid van het dier. De resultaten zullen ten vroegste in 2018 gekend zijn.

7.2 VLAAMSE OVERHEID

Op initiatief van de Vlaamse Overheid, die bevoegd is voor de fokkerij, formuleerden vertegenwoordigers van organisaties betrokken bij de fokkerij, de handel en de verzorging van honden eind 2010 verschillende knelpunten in de problematiek van de aandoeningen en erfelijke ziekten.

Deze **knelpunten** werden bekeken in een daartoe opgericht consortium met de betrokken partijen. Dit consortium vergaderde regelmatig gedurende twee jaar. Op advies van dit consortium werden door de Vlaamse Overheid twee studies gefinancierd (naar de genetische diversiteit en naar het voorkomen van erfelijke gebreken; *zie hieronder*). Daarna werkte de administratie de vooropgestelde actiepunten verder uit (organisatie van workshops voor keurmeesters, oprichting van een meldpunt voor klachten, uitwerking van het fokkerijbesluit,…) (meer info op

http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?fid=471) en werd een besluit opgesteld tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 19 maart 2010 betreffende de organisatie van de fokkerij van voor de landbouw nuttige huisdieren (kortweg het Fokkerijbesluit) (Leen Versmissen, pers. comm.) (*zie hierboven*). Deze reglementering laat toe de hondenfokkerij te organiseren, de opvolging van de fokkerijwerking te realiseren via fokkersverenigingen, toezicht te houden op de naleving van de fokkerijreglementering en de ondersteuning van fokkerijactiviteiten van erkende fokkersverenigingen.

Hieronder vindt u bijkomende informatie over enkele initiatieven/onderzoeken die ontstaan zijn uit het consortium; deze rapporten en fiches zijn beschikbaar via de website van de Vlaamse Overheid: http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?fid=471.

7.2.1 ONDERZOEK NAAR DE GENETISCHE DIVERSITEIT BIJ EEN AANTAL HONDENRASSEN – KU LEUVEN

In 2012 maakte de KU Leuven in opdracht van de Vlaamse Overheid een rapport waarin de **inteelt en genetische diversiteit van 23 hondenrassen** werd bepaald. Deze studie baseerde zich op de stamboeken van de KMSH in België, andere stamboekverenigingen konden hun gegevens op dat moment niet elektronisch ter beschikking stellen. Voor volgende hondenpopulaties in België werden de berekeningen gemaakt: Belgisch Griffonnetje, Brussels Griffonnetje, Petit Brabançon, Ardense Koehond, Vlaamse Koehond, Groenendaeler, Tervuerense Herder, Mechelse Herder, Laekense Herder, Sint-Hubertushond, Bichon Frisé, Vlinderhondje (Papillon), Nachtvlinderhondje (Phalène), Schipperke, Labrador Retriever, Golden Retriever, Border Collie, Duitse Herder, Australische Herder, Boxer, Cavalier King Charles Spaniel, Ierse Setter en Rottweiler. Op basis van de voorhanden zijnde gegevens konden er toch al enkel belangrijke conclusies voor de verschillende rassen getrokken worden.

Enkel de Duitse Herder vertoonde in België een voldoende grote effectieve populatiegrootte, zodat voor dit ras waarschijnlijk zonder problemen kan geselecteerd worden voor voorkomende problemen (zoals heupdysplasie en oogaandoeningen), voor de andere rassen worden aangepaste selectiecriteria en gebalanceerd gebruik van fokdieren aangeraden.

Het is de verwachting dat de koppeling met databanken van andere stamboekverenigingen (zowel binnenlandse als buitenlandse) zal leiden tot een gunstigere waarden voor de genetische diversiteit (Wijnrocx et al. 2012).

Daarna heeft het Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (I.W.T) van de Vlaamse overheid in 2013 een specialisatiebeurs toegekend voor een periode van 4 jaar aan Katrien Wijnrocx van de onderzoeksgroep Livestock Genetics van de KU Leuven met als onderwerp “Duurzame

fokkerij van rashonden, ras specifieke fokstrategieën voor het terugdringen van erfelijke gezondheidsproblemen bij hondenrassen". Het doel van dit project is de ontwikkeling van een webapplicatie waarmee rasspecifieke ondersteuning van de hondenfokkerij mogelijk is.

7.2.2 ONDERZOEK NAAR HET VOORKOMEN VAN ERFELIJKE GEBREKEN BIJ EEN AANTAL HONDENRASSEN – UGENT

De studie "Frequentiebepaling via DNA-testen van een aantal prioritaire erfelijke aandoeningen bij een aantal hondenrassen" werd met steun van de Vlaamse Overheid uitgevoerd door het Labo Dierlijke Genetica van de Faculteit Diergeneeskunde van UGent. Het doel van deze studie was het uitwerken van een degelijke **geïntegreerde fokstrategie** in de huidige Belgische hondenfokkerij. Nadat bloedstalen verzameld werden via verschillende kanalen (fokverenigingen, individuele fokkers, dierenartsen en dierenklinieken) van een tiental rassen, werd de frequentie van de belangrijkste erfelijke aandoeningen bepaald. Gestreefd werd om minimaal 50 dieren van elk ras te onderzoeken (Australische herder, Border collie, Boxer, Cavalier King Charles spaniel, Duitse herder, Golden retriever, Ierse setter, Labrador retriever, Mechelse herder en rottweiler). Voor 25 van de 46 gebruikte DNA testen werd geen mutant allel aangetroffen in het onderzochte ras; voor deze aandoeningen heeft een routinematige genotypering binnen dat ras geen nut. Voor de andere testen werd wel een mutant allel aangetroffen waarna een gepast fokadvies werd opgesteld, zodat het voorkomen van die mutatie kan verminderd worden in de populatie (Peelman and Van Poucke 2013).

7.2.3 FICHES OVER HET VOORKOMEN VAN ERFELIJKE AANDOENINGEN EN INTEELT

Op vraag van de Vlaamse Overheid stelde de 'werkgroep Consortium' voor 58 hondenrassen **fiches** op waarin een samenvatting van de rasstandaarden, uitsluitingsfouten, rasspecifieke fokinstructies, een lijst met erfelijke aandoeningen en beschikbare DNA-testen voor deze laatste aandoeningen wordt getoond *(zie hierboven).*

7.3 ANDERE INITIATIEVEN

Vanuit de wetenschappelijke commissie van de Koninklijke Kynologische Unie Sint-Hubertus (K.K.U.S.H.) werd de **brochure** "Duurzaam fokken van rashonden" opgesteld. In deze brochure wordt bevattelijk uitgelegd wat volgens de auteurs Coopman, Janssens en Jacques een duurzaam fokbeleid (behoud of verhogen van de genetische diversiteit, het terugdringen van erfelijke aandoeningen en het verlagen van de inteeltcoëfficiënt op lange termijn met behulp van fokdeskundigen) inhoudt en

hoe dit door het gebruik van fokprogramma's kan gerealiseerd worden (Coopman et al. 2013). Deze brochure is te bestellen via de website www.wccs.be.

8 INITIATIEVEN/ONDERZOEKEN IN ANDERE EUROPESE LANDEN

Het probleem van aandoeningen bij honden te wijten aan extreem fokken wordt ook behandeld in onze buurlanden. In Scandinavische landen levert men al tientallen jaren inspanningen om de hondenfokkerij te regelen en gezonde honden te fokken. In onze omliggende buurlanden ging de bal aan het rollen na de BBC-uitzending "*Pedigree dogs exposed*", zo werd in het Verenigd Koninkrijk en Nederland onmiddellijk actie gevraagd na de uitzending ervan.

8.1 ZWEDEN

Zweden is een van de koplopers wat betreft het fokken met een visie. De Zweedse Kennelclub (Svenska Kennelklubben) kent al een lange geschiedenis van het **registeren van individuele hondgegevens**.

In Zweden zijn er 780 000 honden, waarvan 70% is geregistreerd bij de Zweedse Kennelclub. Per jaar worden 55 000 puppies geregistreerd. Bij de registratie wordt

- de informatie van de hond (afstamming);
- diergeneeskundige gegevens (gezondheid op basis van screeningprogramma's, genetische testen);
- proefuitslagen

meegedeeld. Al deze informatie is toegankelijk via de website van de vereniging. Voor elke hond wordt de afstamming en inteeltcoëfficiënt weergegeven; op basis van deze informatie kunnen fokbeslissingen genomen worden.

Verder wordt er belang gehecht aan **specifieke fokstrategieën per ras** *('Breed-specific breeding strategies'*), welke worden bepaald door een rasclub en goedgekeurd door de Zweedse Kennelclub. Dit document moet als een globaal plan gelden voor het ras en bijgevolg een richtlijn zijn voor fokkers; het bevat de geschiedenis van een ras, de beschrijving van de actuele situaties gevolgd door doelen en strategieën voor de toekomst. Het document staat via de website en de rasclub ter beschikking van de fokkers.

Daarnaast heeft de Zweeds Kennelclub ook '*Breed-specific instructions for show judges'* opgesteld. Dit document beschrijft de eigenschappen van de rashond die het risico lopen overdreven te zijn. De **keurmeester** wordt erop gewezen zich bewust te zijn van deze risico's bij bepaalde rassen. Deze instructies werden opgesteld door intensief overleg met de keurmeesters en rasclubs en met behulp van bevragingen bij verzekeringsstatistieken en dierenartsen.

Bron: www.ssk.se (Svenska Kennelklubben) en Malm (2013)

8.2 VERENIGD KONINKRIJK

In navolging van de reportage "Pedigree Dogs Exposed" werden in het Verenigd Koninkrijk drie verschillende rapporten gepubliceerd:

- "Pedigree dog breeding in the UK: a major welfare concern?" – RSPCA (Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals)
- "A healthier future for pedigree dogs" - Associate Parliamentary Group for Animal Welfare
- "Independent inquiry into dog breeding" - Professor Sir Patrick Bateson.

Nicholas (2011) somde de tien belangrijkste aanbevelingen op die naar voor kwamen uit deze drie rapporten. Zo ijverden alle rapporten voor de oprichting van een **onafhankelijk adviesorgaan** om te adviseren over welzijnsaspecten bij het fokken van honden: in navolging hiervan werd de '*Dog Advisory Council*' (http://www.dogadvisorycouncil.com) in het leven geroepen, welke verschillende projecten zal uitwerken met behulp van de '*British Veterinary Association'*. Daarnaast werd aangeraden de **rasstandaarden te herzien** in het kader van de gezondheid en het welzijn van de hond, wat intussen werd gedaan door de Britse Kennelclub. Ook zou een **systeem** moeten opgezet worden voor het verzamelen, analyseren en publiceren van diagnoses van dierenartsconsultaties (wat voorzien is in een driejarig project).

De Britse Kennelclub heeft modules op haar website staan om de fokker toe te laten de meest geschikte paringscombinatie te berekenen. Deze modules maken gebruik van berekeningen die een hulpmiddel zijn voor duurzaam fokken, zoals de individuele inteeltcoëfficiënt van een specifiek dier, de inteeltcoëfficiënt voor een ras en de berekening van de inteeltcoëfficiënten van de pups uit een hypothetische paring:
http://www.the-kennel-club.org.uk/services/public/mateselect/Default.aspx.

8.3 NEDERLAND

Op verzoek van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) heeft de Raad van Beheer op Kynologisch Gebied in Nederland, een **plan van aanpak** voor een duurzaam fokbeleid (versie maart 2010) opgesteld. De onderdelen van dit plan van aanpak zijn terug te vinden op de website http://www.raadvanbeheer.nl/fokkerij-gezondheid-gedrag-en-welzijn/fokbeleid/ met op deze pagina ook een inventarisatie van de gerealiseerde en in ontwikkeling zijnde onderdelen van hun duurzaam fokbeleid. In dit kader bestelde de Raad van Beheer ook twee **rapporten**.

- Zo liet de Raad van Beheer de problematiek en zijn impact op het begrip 'rashond' belichten door persstrateeg Kay Van der Linden (zie Kader 2).
- Daarnaast werd in opdracht van de Raad van Beheer op Kynologisch gebied in Nederland en het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie door Wageningen University & Research een software ontwikkeld om inteelt en verwantschap binnen rashondenpopulaties te monitoren en te voorspellen, waarna rasverenigingen gefundeerde keuzes kunnen maken voor een verantwoord fokbeleid met als doel een gezonde rashond. Ook werd er het boek "Het fokken van honden, omgaan met verwantschap en inteelt" opgesteld, dat dient als handboek en de ontwikkeling van de nodige kennis (Oldenbroek and Windig 2012): http://www.raadvanbeheer.nl/uploads/media/RVB_HetFokkenVanRashonden_20121029_01.pdf.

Op basis van de bestaande Scandinavische *'Breed specific Instructions'*, heeft ook Nederland dergelijke instructies opgesteld (Ras Specifieke Instructies) rekening houdend met eigen aandachtspunten voor rassen die in Nederland dikwijls worden tentoongesteld.

Met steun van de Nederlandse Overheid en de Staatsecretaris van Economische Zaken onderzoekt de Universiteit Utrecht (Nederland) sinds 2013 welzijns- en gezondheidsproblemen bij honden(- en katten)rassen als gevolg van schadelijke raskenmerken en erfelijke gebreken. Er werd gestart met de rassen Chihuahua en Franse Bulldog, later werd daar de Perzische kat en Labrador Retriever aan toegevoegd. De eerste resultaten zijn gekend onder vorm van een rapport (Rothuizen 2014), waarin wordt besloten dat schadelijke raskenmerken en erfelijke gebreken meer voorkomen bij rashonden dan bj kruisingen. Op basis van de resultaten van het onderzoek zullen betrokken rasverenigingen worden aangesproken op hun rol en verantwoordelijkheid in de aanpak van deze problemen.

Bron: http://www.groenkennisnet.nl/dierenwelzijnsweb/Pages/NewsLoader.aspx?npid=6092

Kader 2: Nederlands rapport "Risicoanalyse Reputatie –en Imagoschade Rashondenverenigingen 2012"

Naar aanleiding van de kritiek in diverse media over de rashondenproblematiek, gaf de bestuur van de Raad van Beheer op kynologisch gebied persstrateeg Kay van de Linde de opdracht een rapport te schrijven over de **ontwikkelingen in media, politiek en maatschappij met rashonden**. De auteur legde uit hoe een samenspel tussen de actoren journalistiek, maatschappij en politiek tot een imago- en reputatieschade met mogelijke economische gevolgen kunnen leiden. In dit rapport ging het meer bepaald over de imago- en reputatieschade van het 'merk' rashond. Een opinieonderzoek bij 2000 Nederlanders gaf aan dat 51% verwachtte dat een stamboom garant staat voor een gezonde hond (bij rashondenbezitters was dit percentage 61%; bij eigenaars van honden zonder stamboom 68%). Toch dacht een meerderheid (58%) van de ondervraagden dat een rashond niet gezonder is dan een hond zonder stamboom of een hond uit een asiel. Er werden meerdere vragen onderzocht over de perceptie van hondenkweek, doch de vragen waren eerder suggestief opgesteld (bijvoorbeeld "het fokken van honden enkel en alleen op uiterlijke raskenmerken moet verboden worden, omdat het tot ernstige gezondheid- en gedragsproblemen kan leiden"). Van de Linde wees op de kloof die er bestaat tussen de identiteit van de rashondenverenigingen en hun werkelijke imago (de perceptie dat een rashond in werkelijkheid niet voor kwaliteit staat en dat er wordt gekweekt uit winstbejag). De auteur benadrukte het onderliggende probleem van de verkleinde genenpool die resulteert in aangeboren medische- en gedragsproblemen. Om het reputatie- en imagorisico van de rashondensector terug te dringen op korte en lange termijn stelde hij een aantal **aanbevelingen** voor, gaande van het formuleren en implementeren van een overkoepelende strategie, het ontwikkelen van een pilootprogramma voor een bepaald ras tot het inzetten op een transparante dialoog.

De auteur stelde dat deze maatregelen nodig zijn, maar dat de sector niet mag denken dat met deze tijdelijke maatregelen de onderliggende problematiek van de kleine genenpool zal opgelost geraken of dat er niet meer zal over gesproken worden (van de Linde 2012).

http://www.raadvanbeheer.nl/uploads/media/121031-RvB_Rapport_toekomst_Rashondensector.pdf

9 DISCUSSIE - AANBEVELINGEN

Hoewel in de meeste Europese landen pas de laatste jaren veel aandacht wordt besteed aan de problematiek van aandoeningen en erfelijke ziekten bij honden, werd hierover reeds tientallen jaren geleden melding gemaakt. Zo werden al in 1963 tijdens een symposium van de '*British Small Animal Veterinary Association*' abnormaliteiten en defecten bij honden beschreven (Collins et al. 2011) en in eigen land verplichtte de KMSH in de jaren 2000 testen op heupdysplasie bij bepaalde risicorassen (Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus). De bal gaat pas echt aan het rollen na het uitzenden van de BBC-reportage "*Pedigree dogs exposed*" in 2008. Door de storm van reacties die deze reportage teweeg bracht in het Verenigd Koninkrijk en later ook in andere landen waar ze werd uitgezonden, ondernamen (fok)verenigingen, overheden en onderzoeksinstellingen verschillende acties. Deze acties loonden en lonen. Toch zijn de resultaten over de hele hondenpopulatie beschouwd beperkt omdat ze slechts het beginstadium van een goed fokbeleid uitwerken of ze gelimiteerd zijn tot kleinschalige initiatieven. Zo blijven fokkers nog steeds vasthouden aan traditionele fokprincipes en gesloten stamboeken (Collins et al. 2011).

Van de Linde (2012) stelt het hard: "Veel mensen denken dat een rashond een stempel is voor kwaliteit. Maar 40% van geboren pups hebben een aangeboren afwijking. De oorzaak: de maatschappij heeft schoonheid boven functionaliteit gesteld met resultaat: inteelt, met alle gezondheid- en welzijnsproblematiek van dien." Van de Linde voerde zijn rapport uit voor de Nederlandse Raad van Beheer en schrijft daarom ook over 'de rashond'.

Gelatt en MacKay (2005) constateerden dat cataract meer voorkwam bij zuivere hondenrassen dan bij mengrassen, ook een recent Nederlands rapport geeft aan dat bij de Chihuahua, Franse Bulldog en Labrador Retriever meer erfelijke ziekten voorkomen dan bij kruisingen (Rothuizen 2014). Overigens is het mogelijke verschil in de prevalentie van erfelijke ziekten bij raszuivere en niet-raszuivere honden weinig onderzocht. Wat betreft de levensverwachting, stelden meerdere onderzoekers wel vast dat die bij vele raszuivere hondenrassen lager is dan bij mengrassen (Patronek et al. 1997, Egenvall et al. 2000, O'Neill et al. 2013).

Omdat oplossingen voor de gestelde problematiek van aandoeningen en erfelijke ziekten op korte en lange termijn effect (kunnen) hebben op het welzijn van élke hond, wordt er verder in dit dossier **geen onderscheid gemaakt tussen de raszuivere en gekruiste honden of honden met en zonder stamboom**. Ook wordt er niet gewezen op de specifieke verantwoordelijkheden van de verschillende betrokken verenigingen en organisaties.

De moeilijkheid bij het behandelen van de problematiek van de aandoeningen en erfelijke ziekten is dat het een *complex gegeven* is met *vele uiteenlopende betrokken partijen* en *verschillende oplossingen.*

Complex gegeven:

De problematiek van de voorkomende fysieke ongemakken bij honden, kent twee verschillende redenen: (1) de overdreven anatomische kenmerken door het kweken naar extremen en (2) genetische ziekten als gevolg van beperkte genetische diversiteit en inteelt (zie paragraaf 2 en 5).

De eerste reden is een direct gevolg van de extreme selectie naar uiterlijke kenmerken, terwijl de tweede reden als indirect gevolg wordt beschouwd; zij vragen als oplossing dan ook een andere benadering. Omdat echter het welzijn en gezondheid van de honden zo goed mogelijk te verbeteren en omdat bepaalde oplossingen gelden voor beide redenen, is het belangrijk de problematiek en zijn oplossingen **in één geheel** te bekijken (Rooney and Sargan 2010b).

Uiteenlopende betrokken partijen:

Bij de problematiek zijn er **vele organisaties en verenigingen** betrokken zoals honden- en stamboekverenigingen, rasclubs, handelaarsverenigingen, dierenartsen en keurmeesters. In België lijken deze verschillende partijen niet geneigd te zijn de hand in eigen boezem te steken en eerder te wijzen naar de andere partijen. De oplossingen die worden voorgesteld om dit probleem op te lossen (*zie hieronder*) vereisen nochtans inspanningen van alle partijen gekoppeld aan een **samenwerking**. Daarnaast zijn ook de overheid, onderzoek en onderwijs als potentiële ondersteuner betrokken partijen en kunnen zij een belangrijke bijdrage leveren in deze problematiek. Of zoals Hedhammer et al. (2011) het stelden: "Uiteindelijk is een interdisciplinaire benadering en samenwerking tussen stakeholders nodig."

Verschillende oplossingen:

Elke ras heeft zijn eigen problemen en de problematiek kent meerdere oorzaken, wat maakt dat er geen enige oplossing is, maar er verscheidende oplossingen worden gesuggereerd. Er zijn zowel **algemene maatregelen** (bijvoorbeeld het niet kruisen van verwanten) als r**asspecifieke maatregelen** (voor het vermijden van erfelijke gebreken) nodig. Dergelijke maatregelen worden opgesomd en/of uitgelegd in vele rapporten en (wetenschappelijke) publicaties. Voorbeelden zijn APGAW (2009), Bateson (2010), Rooney en Sargan (2010a, b), Collins et al. (2011), Hedhammar en

Indrebø (2011), Hedhammar et al. (2011), Leroy (2011) , Wade (2011), Oldenbroek en Winding (2012) en Coopman et al. (2013). In wat volgt worden de meest voorkomende oplossingen opgelijst en voorzien van de nodige uitleg.

AANBEVELING 1: FOKBELEID PER RAS OM GEZONDHEID EN WELZIJN TE VERBETEREN

De genetische diversiteit en het voorkomen van aandoeningen en erfelijke ziekten is voor de verschillende hondenrassen zeer verschillend. Daarom is het nodig om per ras een verschillend **plan** op te stellen om de **gezondheid en het welzijn van het ras te verbeteren**. Concreet moet een dergelijk beleid tot doel hebben de genetische diversiteit te behouden of te vermeerderen en de erfelijke aandoeningen binnen het ras te verminderen. Bij het opstellen van het fokbeleid zou er moeten gestart worden met de **ethische beschouwing** of een kruising met een ander ras nodig is of zelfs een ras beter zou uitsterven (rekening houdend met het lijden dat wordt veroorzaakt bij de honden of eventueel bij de eigenaar, de waarschijnlijkheid dat een ziekte zich zal ontwikkelen,…) (Rooney and Sargan 2010b). Het opstellen van dit plan zou in overleg moeten gebeuren met de verschillende betrokken partijen: Leroy en Rognon (2012) vermeldden dat leden van rasverenigingen vaak niet weten wat de beste strategie is om het voorkomen van genetische ziekten in een ras te verminderen, ze zouden dus ook de impact moeten kennen van de verschillende strategieën op de genetische diversiteit.

De Vlaamse Overheid is enkele jaren geleden al gestart met het in kaart brengen van de situaties voor veel voorkomende rassen. In studies door de KU Leuven en UGent (7.2.1 en 7.2.2) werden respectievelijke de genetische diversiteit en de frequentie van erfelijke aandoeningen in kaart gebracht. Daarnaast kunnen sommige rasclubs op basis van hun registratie- en afstammingsgegevens de genetische diversiteit en het voorkomen van erfelijke aandoeningen in hun ras opvolgen (Arnold Jacques, pers. comm.).

De fokregelementen die rasverenigingen opstellen, bevatten vaak fokuitsluitende maatregelen en zijn gebaseerd op individueel fokverlies. Zo wordt ook regelmatig geadviseerd om dieren die drager zijn van een bepaalde aandoening uit te sluiten voor de fokkerij, waardoor de genetische diversiteit van de raspopulatie verder daalt en inteelt verder zal toenemen. Op termijn hebben dergelijke maatregelen nadelige effecten op de gezondheid van een populatie en op de volgende generaties (Wade 2011, Coopman et al. 2013). Een doordacht fokbeleid op populatieniveau is een noodzaak, waarbij geen individuen maar wel combinaties van bepaalde reuen en teven moeten uitgesloten worden voor de fokkerij.

Op federaal niveau wordt het welzijn van honden voor de fok geregeld door het KB van 27 april 2007, waarin staat vermeld dat het fokken met honden met erfelijke aandoeningen kan verboden worden door middel van een lijst van de bevoegde Minister. De lijst is anno 2014 nog niet opgesteld en het is

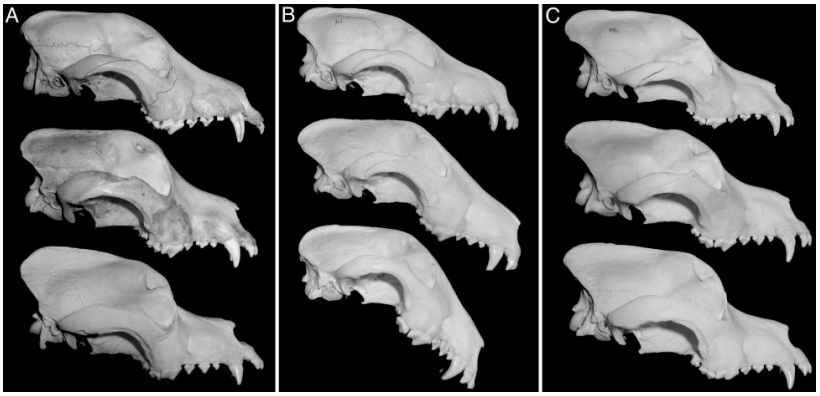
ook af te raden deze op te stellen omdat het in grote getalen uitsluiten van dieren (en hun erfelijk materiaal) voor de fok leidt tot een nog engere genetische basis en een toename van inteelt. Daarnaast is het, zoals eerder al vermeld, aan te raden om het fokken door het inkruisen van andere rassen toe te laten met het oog op het verhogen van de genetische diversiteit en het verminderen van erfelijke ziekten.

AANBEVELING 2: AANPASSING VAN RASSTANDAARDEN EN TRAINING EN ERKENNING VAN KEURMEESTERS

De strenge interpretatie van **rasstandaarden** blijkt nadelig te zijn geweest voor vele hondenrassen (Crispin 2011). Zo blijkt dat voor elk ras van de top 50 (bij de Britse Kennel Club) minstens 1 aandoening gerelateerd is aan de gewenste conformatie volgens de rasstandaard (Asher et al. 2009). In 2009 kondigde de Britse Kennel Club aan dat ze 78 van hun 209 rasstandaarden zouden herzien en keurmeesters beter zouden trainen om overdrijvingen aan te pakken. Collins et al. (2011) beschouwden deze slechts als kleine veranderingen waarvan de resultaten onbekend zijn. Zo veranderde de rasstandaard voor de kop van de Engelse Bulldog van '*de schedel moet heel groot zijn- hoe groter hoe beter*' naar '*de schedel moet relatief groot zijn in cirkelomtrek*'. Toch wezen de auteurs ook op het feit dat veranderingen niet te drastisch mogen zijn, omdat dit tot een verlies van genetische diversiteit zou kunnen leiden indien een belangrijk deel van populatie wordt uitgesloten. Ook is er de vrees dat rasclubs zich zouden afscheuren van de kynologische vereniging bij te grote aanpassingen van de rasstandaarden.

Figuur 6 toont foto's van schedels van raszuivere Sint- Bernards, Bull Terriers en Newfoundlanders over de jaren heen. De evolutie van de schedels van deze rassen geeft aan dat, hoewel de rasstandaarden over die tijd (quasi) hetzelfde zijn gebleven, het fokken naar die rasstandaarden en de interpretatie ervan hebben geleid tot een opmerkelijke wijziging van de vorm van de schedel.

Gelinkt aan de rasstandaarden is er dus ook een belangrijke taak voor de keurmeesters weggelegd, omdat zij de voorgeschreven rasstandaarden interpreteren. Bijgevolg is er noodzaak aan **training en erkenning van keurmeesters** om gezondheid, welzijn en gedrag in de show ring boven schoonheid te stellen (Rooney and Sargan 2010b).



Figuur 6: De evolutie van de schedel van raszuivere Sint-Bernard (uit 1850, 1921 en 1967), Bull Terriër (uit 1931, 1950 en 1976) en Newfoundlander (uit 1936, 1964 en 1971)

Bron: Fondon en Garner (2004)

AANBEVELING 3: BEHOUD OF UITBREIDING VAN GENETISCHE DIVERSITEIT IN KLEINE RASPOPULATIES

Het beperken van het aantal nesten per reu

Fokpraktijken zoals het populaire reu–effect, lijnenteelt en inteelt (Eng. '*popular sire effect', 'line breeding', 'close breeding'*) worden frequent toegepast. Van deze verschillende fokmethoden zorgt het 'populaire reu-effect' (een reu, dikwijls een kampioen van prijskampen wordt bij vele teven ingezet voor een paring) voor de grootste vermindering van de genetische diversiteit en het grootste risico op verspreiding van erfelijke aandoeningen (Leroy 2011, Wade 2011).

Bijgevolg moet vermeden worden dat bepaalde reuen veelvuldig gebruikt worden voor de fok door bijvoorbeeld het **aantal nesten per reu te beperken** (Leroy and Baumung 2010, Hedhammar et al. 2011). Een goede organisatie en een coördinatie tussen de fokkers is noodzakelijk om dit te realiseren (Leroy and Baumung 2010).

Het beperken van inteelt door restrictie of verbod op 1ste en 2de graadkruisingen

De verspreiding van erfelijke aandoeningen veroorzaakt door lijnenteelt en inteelt blijkt beperkt te zijn (in vergelijking met het populaire reu-effect). Dit kan verklaard worden doordat combinaties van dodelijke allelen direct tot uiting komen en de betrokken dieren bijgevolg niet of minder levensvatbaar zijn. Daar dit toch zijn weerslag heeft op een aantal individuen en lijden kan veroorzaken, is dit ook een dierenwelzijnsprobleem. Deze praktijken zijn dus niet aan te raden aan fokkers. Vele fokkers weten reeds dat het kweken

met dichte verwanten moet vermeden worden, maar kijken vaak niet ver genoeg in het stamboek om verwantschap op te sporen. Rooney en Sargan (2010b) pleitten daarom voor een herziening van de registratieregels zodat nakomelingen uit 1ste en 2de graadkruisingen niet kunnen geregistreerd worden als stamboekhonden. Meer algemeen kan ook opgelegd worden dat deze honden **niet mogen ingezet worden voor de kweek**.

Open stamboeken om frequenter nieuw genetisch materiaal toe te laten in een bestaand ras, aanmoediging van import en gebruik van bloedlijnen uit een andere regio (al dan niet gebruik makend van kunstmatige inseminatie)

Bij de kynologische verenigingen wordt er dikwijls gewerkt met gesloten stamboeken, wat betekent dat er enkel stamboekhonden afkomstig van honden uit hetzelfde ras kunnen geregistreerd worden. Op dit moment is het zeer moeilijk of quasi onmogelijk om, met het doel de genetische diversiteit van een ras uit te breiden of een veel voorkomende ziekte bij een ras te verminderen, een hond van een ander ras in te **kruisen** en de nakomelingen die zijn teruggekruist in te schrijven in het stamboek. Het gebruik van een **open stamboek**, het aanmoedigen van **de aanvoer** van genetisch materiaal uit andere regio's (al dan niet via **kunstmatige inseminatie en embryotransplantatie**) kan de genetische diversiteit ten goede komen. Rooney en Sargan (2010a) vinden dat de stamboekregistratie van nakomelingen na drie generaties terugkruisen met honden van het originele ras mogelijk moet zijn.

Hedhammer et al. (2011) waren ook van mening dat fokken met rasvariëteiten toelaatbaar is, een stamboek open moet zijn bij rassen met beperkte genetische diversiteit en dat, indien een ras grote gelijkenissen met ander ras vertoond, kruising toegelaten is.

In dit opzicht zou de bepaling uit het KB van 27 april 2007 die kruisingen verbiedt (behoudens uitzonderingen die schriftelijk toegestaan werden door de Minister op advies van de Raad voor Dierenwelzijn of van de maatschappijen ter verbetering van de honden- en kattenrassen) moeten opgeheven worden.

AANBEVELING 4: HET OPSTELLEN VAN DATABANK EN ZIJN TOEPASSINGEN

Het is niet aan te raden een vermindering van het voorkomen van erfelijke aandoeningen te realiseren door het uitsluiten van alle honden die drager zijn een bepaalde aandoening: de genenpool zal dan kleiner worden en de inteeltgraad stijgen. Wel is het belangrijk om van een potentiële paring

te weten of deze de genetische diversiteit en het voorkomen van aandoeningen en erfelijke ziekten ten goede komt. Voor dergelijke beschouwingen is een gedegen **databank** noodzakelijk.

België is één van de koplopers geweest betreffende de verplichte **registratie** van honden (zie 4.6): deze is verplicht sinds 1998. Toch zijn de verzamelde gegevens over de geregistreerde hond momenteel eerder beperkt.

Een uitbreiding van dergelijke databank met **gegevens over de afstamming** en over **ziekten** is nodig om het probleem van de erfelijke aandoeningen aan te pakken, op deze manier kan de genetische aanleg van een hond in kaart gebracht worden. Kwekers zullen ook voordeel halen uit deze info omdat het inzicht geeft in nesten, inteelt (kruisen van verwanten) en het beperkt gebruik van reuen (Hedhammar et al. 2011). Sommige verenigingen verzamelen (een deel van) deze gegevens al langer zoals de Zweedse Kennel Club, de Britse Kennel Club (met gegevens over heupdysplasie), Stichting Gezonde Duitse Herder (http://www.gezondeduitseherder.nl/) en de rasclub van de Cavalier King Charles Spaniël (http://www.cavalierpopulation.com). In België bezit de Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus afstammingsgegevens van hun geregistreerde honden voor een aantal generaties, alsook informatie over heupdysplasie bij bepaalde risicorassen.

Afstammingsgegevens van de honden

Bij registratie van een hond in de centrale databank in België die beheerd wordt door de BVIRH (zie 4.6), wordt informatie over het ras van de hond gevraagd, maar niet over de ouderdieren. Gegevens over de ouders zijn nochtans noodzakelijke informatie met het oog op het uitwerken van fokprogramma's (*zie hieronder*).

Er bestaat het risico dat de ouders die worden opgegeven door de eigenaar niet de juiste zijn. De Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus probeert dit probleem bij registratie in zijn stamboek op te vangen door de verplichte **afname van DNA-speekselstalen** bij de pups van het te registreren nest (waarna KMSH er één staal uitkiest voor labo-analyse). Wanneer het DNA-profiel van de vader en moeder gekend is, wordt via gekende labotechnieken de afkomst van de pup aangetoond. Om fraude tegen te gaan en een nauwkeurige afstamming op te stellen, is het aan te raden om bij het verzamelen van afstammingsgegevens van een pup DNA-staalafname en analyse te verplichten (van minstens één pup en ouderdieren).

Het voordeel aan het invoeren van deze afstammingsgegevens in het centrale datasysteem voor de verplichte registratie van honden in België, is dat de afstamming van alle honden zou gekend zijn, en niet enkel van honden ingeschreven in een stamboek of verbonden aan een rasclub.

Verplichte testen voor belangrijke aandoeningen bij registratie

Gezien er reeds een aantal **testen**, hetzij diagnostisch, hetzij via DNA-merkers beschikbaar is voor een belangrijk aantal monogenetisch overerfbare aandoeningen, kunnen pups (of ouderdieren) voor aandoeningen die regelmatig voorkomen in een ras getest worden en de resultaten verzameld worden bij registratie. Hierdoor wordt duidelijker of een ziekte al dan niet kan ontwikkelen. Bij het gebruik van DNA-merkers kan ook bepaald worden of het dier **niet-drager**, **drager** of **lijder** is (aanwezig op respectievelijk geen, één of twee allelen in geval van recessief allel). Deze uitslagen kunnen dan gebruikt worden het uitvoeren van het fokprogramma. In 1984 startte de Finse Kennel Club al een controleprogramma voor Retriever rassen en eiste een heupradiografie van de ouderdieren bij registeren van het nest (Leppänen et al. 1999), gevolgd door oogtesten en andere testen voor andere rassen.

Systematische verzameling van gegevens over sterfte en ziekten van alle geregistreerde honden

Honden kunnen in de loop van hun leven ziekteverschijnselen vertonen die te wijten zijn aan aandoeningen en erfelijke ziekten. Eigenaars gaan voor behandeling normaalgezien ten rade bij hun **dierenarts**. Deze kan bijvoorbeeld cataract behandelen of een neusoperatie uitvoeren bij een hond met ademhalingsproblemen ten gevolge van een platte snuit. Wanneer deze behandelingen systematisch verzameld worden in een databank, is dat belangrijke informatie voor het uitwerken van een fokprogramma. Dierenartsen kunnen deze gegevens op basis van hun diergeneeskundige kennis aanvullen. Leppänen et al. (1999) wezen op het belang om van continue opleiding en informatie aan dierenartsen om dit verwezenlijken.

Ook voor fokkers is een dergelijke databank waardevolle informatie; doordat pups op jonge leeftijd worden verkocht, worden zij niet dikwijls geconfronteerd met de gevolgen van ongepaste fokkeuzes die resulteren in aandoeningen. Een dergelijke databank kan de fokkers inzicht geven in aandoeningen op langere termijn (Glazewska 2008).

Bovendien kan deze databank ook gebruikt worden om de effecten van tussenkomsten door fokstrategieën/beleid te evalueren (Rooney and Sargan 2010b) .

Deze maatregel werd door de ondervraagden in het onderzoek van Rooney en Sargan (2010b) als topprioriteit aangeduid.

Gebruik maken van fokwaardeschattingen

Voor een belangrijk deel van de monogenetische ziekten (mutatie van één gen) zijn er DNA-testen beschikbaar en kan er bepaald worden of de hond drager of lijder is . Voor aandoeningen waarvoor nog geen testen beschikbaar zijn of voor aandoeningen die **polygenetisch** zijn, kan men het voorkomen van een bepaalde aandoening bij zijn nakomelingen inschatten door middel van **fokwaardeschattingen**. Hiervoor is het nodig de **afstamming** van de honden te kennen alsook het voorkomen van aandoeningen en erfelijke ziekten bij verwanten. Fokwaardeschattingen kunnen berekend worden voor alle kenmerken/eigenschappen die voldoende erfelijk zijn. De fokker kan fokwaardeschattingen dus ook gebruiken om de overerving van andere (gewenste) erfelijke raskenmerken te bekijken. Voor meer uitleg over het gebruik van fokwaardeschattingen wordt verwezen naar Coopman et al. (2013). Deze auteurs wijzen ook op de nodige voorzichtigheid bij de interpretatie van fokwaardeschattingen omdat het gevaar bestaat dat fokkers enkel met reuen met de beste waarden willen fokken (populaire reu-effect) of dat fokkers gaan weigeren hun reu in te zetten bij teven met een lagere fokwaardeschatting uit de onterechte angst dat op termijn de fokwaardeschatting van hun reu ook zal dalen.

AANBEVELING 5: HET UITWERKEN EN UITVOEREN VAN FOKPROGRAMMA'S

Wanneer het fokbeleid is gekend en een databank met gegevens over afstamming en over het voorkomen van aandoeningen en erfelijke ziekten is opgemaakt, dan kan er **per ras** een f**okprogramma** uitgewerkt worden (bijvoorbeeld met als doel het aantal aandoeningen en erfelijke ziekten te verminderen en de inteelt te beperken) (Lewis et al. 2010).

Bij andere **(landbouw)huisdieren** waarbij in het verleden een hoge graad van inteelt vastgesteld werd, was men zich bewust van de risico's die een hoge inteelt met zich meebrengt: naast een verhoogde kans op erfelijke afwijkingen wordt ook de vitaliteit, langleefbaarheid en vruchtbaarheid van de dieren negatief beïnvloed. Bijgevolg wordt er reeds jaren gebruikt gemaakt van wiskundige modellen zoals het BLUP (Eng. *'Best Linear Unbiased Prediciton'*)- model voor een snellere genetische vooruitgang met aandacht voor inteelt en erfelijke aandoeningen. Deze methodologie wordt in verschillende landen nu ook al gebruikt voor de genetische evaluatie van heupdysplasie bij honden (Woolliams et al. 2011).

In praktijk zal men voor honden het **reu-adviesprogramma** gebruiken, wat aanduidt welke reuen het best paren met een bepaalde teef in het kader van het fokbeleid. Coopman et al. (2013) stelden het eenvoudig als volgt: "een reu-adviesprogramma bestaat uit een lijst van alle reuen die voor een bepaalde teef geschikt zijn en dit op basis van berekende fokwaarden, resultaten van DNA-testen,

prevalentie en ernst van de aandoening, gewenst karakter, kleur en exterieur en het inteeltpercentage."

AANBEVELING 6: IMAGO- POSITIEF IMAGO GEENGAGEERDE FOKKER

Als laatste maatregel lijkt het even belangrijk om een **imago** van een gelukkige en gewenste hond als deze die een hoog welzijn ervaart te creëren en aan te moedigen. Burgers moeten gestimuleerd worden om een hond te kiezen op basis van zijn **levenskwaliteit** en niet enkel op het uiterlijk (Rooney and Sargan 2010b).

Zo kan er geopteerd worden om een **label** te creëren van een duurzame fokker. Hierbij geeft de kweker aan dat hij maatregelen neemt om het risico op erfelijke aandoeningen en extreme uiterlijke kenmerken te verminderen. Dit kan door fokadvies te volgen en gebruik te maken van een fokprogramma dat goede fokcombinaties aangeeft.

De eigenaar die geconfronteerd is geweest met aandoeningen en erfelijke ziekten bij zijn hond, zal toch halsstarrig het ras weer opnieuw kopen en aanraden (van de Linde 2012), wat aangeeft dat communicatie over dit thema inspanningen zal vragen.

Sommige van de hierboven beschreven maatregelen zullen een behoud of een verhoging van de genetische diversiteit ten goede komen, andere zijn eerder gericht op het verminderen van het voorkomen van aandoeningen en erfelijke ziekten. De voorstelde **prioriteiten** in de wetenschappelijke literatuur verschillen tussen de auteurs: hoewel een beter management van genetische diversiteit indirect ook de erfelijke aandoeningen kan verminderen, vond Leroy (2011) de vermindering van het voorkomen van erfelijke aandoeningen prioritair. Hij stelde hiervoor de identificatie van de genen die erfelijke aandoeningen veroorzaken en de implementatie van een efficiënt fokprogramma als belangrijkste maatregels voorop. Op basis van de mening van experten stelden Rooney en Sargan (2010b) volgende maatregelen en suggesties als meest prioritair voor: het verzamelen van ziekte- en sterftecijfers van honden, de aanpak van het fokken met verwanten dieren, het werken met een open stamboek en het opzetten van een evaluatiesysteem om de effectiviteit van genomen maatregelen te meten.

Om de vele maatregelen te implementeren was Wade (2011) geen voorstander van een grootse wetgeving, maar stelde voor om steun te voorzien voor kwekers om een databank met afstamming en epidemiologische aandoeningen in rassen en fokwaardeschatting realiseren.

Daarnaast vond hij dat er ook nood is aan een opleiding voor kwekers in het maken van de beste kweekbeslissing voor de gezondheid en het welzijn van de hond.

Collins et al. (2011) schreven dat de meest gesuggereerde maatregel het aanpassen van de rasstandaarden en versoepeling van de regels voor het kruisen van honden is (namelijk in Asher et al. 2009, Bateson 2010, Rooney and Sargan 2010b, Summers et al. 2010).

In een studies van Leppänen et al. (1999, 2000) werd zowel door dierenartsen, door de fokkers van de kynologische vereniging en rasclubs en door hondeneigenaars de **informatieblaadjes** van de rasclubs en kynologische verenigingen als belangrijkste informatiebron beschouwd. De auteurs suggereerden dat ook dierenartsen met het realiseren van een informatieblad een belangrijke informatieve rol zouden kunnen spelen.

10 ALGEMEEN BESLUIT

Om de problematiek van de aandoeningen en erfelijke ziekten aan te pakken is een **interdisciplinaire benadering** en **samenwerking** nodig. Zo zijn er meerdere maatregelen nodig om de genetische diversiteit te behouden of te verhogen en het voorkomen van erfelijke aandoeningen te verminderen. Het is aan te raden om eerder te **selecteren op gezondheidskenmerken** (dan op uiterlijke kenmerken). Ook is het nodig dat er **per ras** een **fokbeleid** wordt opgemaakt en dat **programma's** worden ingezet om dat fokbeleid te realiseren. Hiervoor is een performante **databank** met gegevens over afstamming en de belangrijkste erfelijke aandoeningen nodig. Ervaringen uit het verleden bij landbouwhuisdieren hebben al bewezen dat het inzetten van fokprogramma's lonen.

Deze maatregelen hebben betrekking op zowel fokkers, keurmeesters, verenigingen, dierenartsen, en burgers waarbij overheid en onderwijs kunnen ondersteunen: elke partij zal hierbij zijn **verantwoordelijk** moeten nemen. Daarnaast moet er over gewaakt worden dat de intenties om het welzijn en de gezondheid van de honden te verbeteren effectief worden omgezet in **realisaties**.

REFERENTIELIJST

Asher, L., G. Diesel, J. F. Summers, P. D. McGreevy, and L. M. Collins. 2009. Inherited defects in pedigree dogs. Part 1: disorders related to breed standards. The Veterinary Journal **182**:402-411.

Associate Parliamentary Group for Animal Welfare (APGAW). 2009. A Healthier Future for Pedigree Dogs: The Report of the APGAW Inquiry into the Health and Welfare Issues Surrounding the Breeding of Pedigree Dogs. Associate Parliamentary Group for Animal Welfare, Londen, Verenigd Koninkrijk.

Bateson, P. 2010. Independent Inquiry into Dog Breeding. Page 64. Micropress, Halesworth, Suffolk, Verenigd Koninkrijk.

Bijma, P. 2000. Long-term Genetic Contributions: Prediction of Rates of Inbreeding and Genetic Gain in Selected Populations. Wageningen University.

Boissevain, I. 2012. Can the law help us to tackle genetic diseases that affect the welfare of dogs? Animal Welfare **21**:151-154.

Buckland, E. L., S. A. Corr, S. M. Abeyesinghe, and C. M. Wathes. 2014. Prioritisation of companion dog welfare issues using expert consensus. Animal Welfare **23**:39-46.

Buckland, E. L., M. C. Whiting, S. M. Abeyesinghe, L. Asher, S. Corr, and C. M. Wathes. 2013. A survey of stakeholders' opinions on the priority issues affecting the welfare of companion dogs in Great Britain. Animal Welfare **22**:239-253.

Collins, L. M., L. Asher, J. Summers, and P. McGreevy. 2011. Getting priorities straight: Risk assessment and decision-making in the improvement of inherited disorders in pedigree dogs. The Veterinary Journal **189**:147-154.

Coopman, F., S. Janssens, and A. Jacques. 2013. Duurzaam fokken van rashonden.

Crispin, S. 2011. The Advisory Council on the Welfare Issues of Dog Breeding. The Veterinary Journal **189**:129-131.

Egenvall, A. F., B. N. Bonnett, M. Shoukri, P. Olson, A. F. Hedhammar, and I. Dohoo. 2000. Age pattern of mertality in eight breeds of insured dogs in Sweden. Preventive Veterinary Medicine **46**:1-14.

Fondon, J. W., 3rd and H. R. Garner. 2004. Molecular origins of rapid and continuous morphological evolution. Proc Natl Acad Sci U S A **101**:18058-18063.

Gelatt, K. N. and E. O. MacKay. 2005. Prevalence of primary breed-related cataracts in the dog in North America. Veterinary Ophthalmology **8**:101-111.

Glazewska, I. 2008. Genetic diversity in Polish hounds estimated by pediigree analysis. Livestock Science **113**:296-301.

Hedhammar, Å. A. and A. Indrebø. 2011. Rules, regulations, strategies and activities within the Fédération Cynologique Internationale (FCI) to promote canine genetic health. The Veterinary Journal **189**:141-146.

Hedhammar, Å. A., S. Malm, and B. Bonnett. 2011. International and collaborative strategies to enhance genetic health in purebred dogs. The Veterinary Journal **189**:189-196.

Koninklijke Maatschappij Sint-Hubertus.Het nieuws. http://www.kmsh.be/pages-nl/nieuws/index.html.

Leppänen, M., A. Paloheimo, and H. Saloniemi. 1999. Attitudes of Finnish veterinarians about programs to control canine genetic diseases. Preventive Veterinary Medicine **38**:239-257.

Leppänen, M., A. Paloheimo, and H. Saloniemi. 2000. Attitudes of Finnish dog-breeders about programs to control canine genetic diseases. Preventive Veterinary Medicine **43**:159-175.

Leroy, G. 2011. Genetic diversity, inbreeding and breeding practices in dogs: Results from pedigree analyses. The Veterinary Journal **189**:177-182.

Leroy, G. and R. Baumung. 2010. Mating practices and the dissemination of genetic disorders in domestic animals, based on the example of dog breeding. Animal Genetics **42**:66-74.

Leroy, G. and X. Rognon. 2012. Assessing the impact of breeding strategies on inherited disorders and genetic diversity in dogs. Veterinary Journal **194**:343-348.

Lewis, T. W., J. A. Woolliams, and S. C. Blott. 2010. Optimisation of breeding strategies to reduce the prevalence of inherited disease in pedigree dogs. Animal Welfare **19**:93-98.

Malm, S. 2013. Breeding dogs in Sweden - activities and tools for improved dog health.*in* Wat is er aan de hond? Over aandoeningen bij honden tengevolge van fokken. FOD Volksgezondheid Dienst Dierenwelzijn, Brussel. http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/Animal_welfare/Studydays/19081543_NL

Nicholas, F. W. 2011. Response to the documentary Pedigree Dogs Exposed: Three reports and their recommendations. The Veterinary Journal **189**:126-128.

Nicholas, F. W., A. Crook, and D. R. Sargan. 2011. Internet resources cataloguing inherited disorders in dogs. The Veterinary Journal **189**:132-135.

O'Neill, D. G., D. B. Church, P. D. McGreevy, P. C. Thomson, and D. C. Brodbelt. 2013. Longevity and mortality of owned dogs in England. Veterinary Journal **198**:638-643.

Oldenbroek, K. and J. Windig. 2012. Het fokken van rashonden; Omgaan met verwantschap en inteelt. Page 143. Raad van Beheer op Kynologisch Gebied in Nederland Amsterdam.

Patronek, G., D. Waters, and L. Glickman. 1997. Comparitive longevity of pet dogs and humans: Implications for gerontology research. Journal of Gerontology Series **52**:B171-B178.

Peelman, L. 2009. Erfelijke afwijkingen bij de hond. Bilthoven, Nederland.

Peelman, L. 2013. Cursus 'Genetisch fokadvies'. 2e Master Diergeneeskunde, richting 'Kleine huisdieren'. UGent.

Peelman, L. and M. Van Poucke. 2013. Frequentiebepaling via DNA-testen van een aantal prioritaire erfelijke aandoeningen bij een aantal hondenrassen. UGent, Gent.

Rooney, N. J. and D. R. Sargan. 2010a. Pedigree dog breeding in the UK: a major welfare concern? , RSPCA, Southwater, Horsham, West Sussex, Verenigd Koninkrijk.

Rooney, N. J. and D. R. Sargan. 2010b. Welfare concerns associated with pedigree dog breeding in the UK. Animal Welfare **19**:133-140.

Rothuizen, J. 2014. Incidentie van schadelijke raskenmerken en erfelijke gebreken bij populaties van gezelschapsdieren: Van handmatig bewerkte veterinaire data naar geautomatiseerde incidentiemetingen. Risicoverschillen in het optreden van gezondheidsstoornissen bij drie hondenrassen en een kattenras., Universiteit Utrecht, Departement Geneeskunde van Gezelschapsdieren Faculteit Diergeneeskunde, Expertisecentrum Genetica Gezelschapsdieren, Utrecht. http://edepot.wur.nl/304889.

Summers, J. F., G. Diesel, L. Asher, P. D. McGreevy, and L. M. Collins. 2010. Inherited defects in pedrigree dogs.Part 2: Disorders that are not related to breed standards. The Veterinary Journal **183**:39-45.

Svenska Kennelklubben.www.skk.se.

van de Linde, K. 2012. Risicoanalyse Reputatie- en Imagoschade Rashondenverenigingen. PressStrategies, Hilversum.

Wade, C. M. 2011. Inbreeding and genetic diversity in dogs: Results from DNA analysis. The Veterinary Journal **189**:183-188.

Wijnrocx, K., S. Janssens, and N. Buys. 2012. Inteelt en genetische diversiteit van 23 populaties van honden in Belgie op basis van afstammingsgegevens van de KMSH. K.U.Leuven, Leuven.

Woolliams, J. A., T. W. Lewis, and S. C. Blott. 2011. Canine hip and elbow dysplasia in UK Labrador retrievers. The Veterinary Journal **189**:169-176.

Rasstandaard van VLAAMSE KOEHOND (Bouvier des Flandres)

Bron: www.srsh.be/documents/doc_nl/Standaard_**Vlaamse_Koehond**.pdf

LAND VAN HERKOMST: België – Frankrijk.
PUBLICATIEDATUM VAN GELDIGE ORIGINELE STANDAARD: 25.10.2000.
GEBRUIK: Oorspronkelijk werd de Vlaamse Koehond gebruikt als kuddedrijver, als trekhond en als karnhond. De modernisering van de uitrusting van de boerderijen heeft het aanvankelijk gebruik van de Vlaamse Koehond gewijzigd en vandaag is hij vooral een bewaker van eigendommen en hofsteden, een verdedigings- en een politiehond. Door zijn lichamelijke aanleg, geschikt gedrag en uitnemende kwaliteiten op gebied van reukzin, initiatief en intelligentie, kan hij ingezet worden als speur- en verbindingshond en tegen wildstroperij.
GROEPSINDELING F.C.I.: Groep 1: Herders en veedrijvershonden (uitgenomen Zwitserse veedrijvershonden).
Sectie 2: Veedrijvershonden (uitgenomen Zwitserse veedrijvershonden).
Met werkproef.
KORTE GESCHIEDENIS VAN HET RAS
De Vlaamse Koehond is, zoals blijkt uit zijn naam, afkomstig uit Vlaanderen, zowel Belgisch als Frans-Vlaanderen, twee landstreken die door geen enkele natuurlijke grens worden gescheiden. De Vlaanderse koeien- of veedrijvers, die goede honden nodig hadden om hun kudden te drijven, selecteerden de honden waarover ze in hun streek beschikten enkel en alleen op hun gedrags- en hun lichamelijke kwaliteiten, die onze huidige Vlaamse Koehond van hen hebben geërfd.
ALGEMEEN VOORKOMEN: Subkortlijnig. Het lichaam kort en gedrongen, de ledematen sterk en goed gespierd. De Vlaamse Koehond maakt een indruk van kracht, maar zonderplompheid.
De Vlaamse Koehond zal in stand in zijn natuurlijke houding gekeurd worden, zonder fysiek contact met de voorbrenger.
BELANGRIJKE VERHOUDINGEN:
• De lichaamslengte, vanaf het boegpunt tot aan het zitbeenpunt, moet ongeveer gelijk zijn aan de schofthoogte.
• De verhouding schedellengte tot snuitlengte bedraagt ongeveer 3 tot 2.
GEDRAG / KARAKTER: De Vlaamse Koehond heeft het kalme en bezonnen karakter van een wijze durver. Zijn vurige blik getuigt van intelligentie, energie en onverschrokkenheid. De Vlaamse Koehond moet zijn geschiktheid als werkhond absoluut behouden. Alles wat hieraan afbreuk doet moet bestraft worden.
HOOFD: heeft een massief voorkomen, wat nog wordt versterkt door de baard en de snor.
Het staat in juiste verhouding tot het lichaam en de schofthoogte. Het blijkt bij betasting goed gebeiteld te zijn.
SCHEDELGEDEELTE: goed ontwikkeld en vlak, iets minder breed dan lang. De bovenlijnen van de schedel en de snuit zijn evenwijdig. De voorhoofdsgroeve is nauwelijks gemarkeerd.
Stop: weinig afgetekend, door de opstaande wenkbrauwen duidelijker zichtbaar, wat meer schijn is dan werkelijkheid.
SNUITGEDEELTE:
Neus: vormt het einde van de snuit in een licht convex uitlopende belijning. De neus moet ngoed ontwikkeld zijn, de randen afgerond, de kleur altijd zwart. De neusgaten zijn goed geopend.
Snuit: breed, krachtig, benig, het bovenprofiel rechtlijnig, naar de neus toe versmallend, maar nooit puntig. De lengte moet korter zijn dan die van de schedel, in een verhouding van twee tot drie. De omtrek, juist onder de ogen gemeten, is ongeveer gelijk aan de hoofdlengte.
Lippen: goed aangesloten en sterk gepigmenteerd.
Kaken/tanden: de kaken moeten krachtig zijn en even lang. De tanden zijn sterk, gezond, wit en regelmatig ingeplant. Schaargebit of tanggebit. Het gebit moet volledig zijn.
Wangen: vlak en droog, de jukbeenuitsteeksels weinig uitkomend.
Ogen: frank en energiek van uitdrukking, noch uitpuilend, noch in de oogkassen verzonken.
De vorm is licht ovaal en horizontaal gericht. De kleur moet zo donker mogelijk zijn ten opzichte van de vachtkleur. Lichte ogen en ook een verwilderde blik moeten streng bestraft worden. De oogleden zijn zwart, zonder sporen van pigmentverlies. De bindvliezen mogen nooit zichtbaar zijn.
Oren: driehoekig gecoupeerd, goed rechtopstaand gedragen, hoog aangezet en zeer beweeglijk; een snit in verhouding tot de omvang van het hoofd wordt aanbevolen.
Niet-gecoupeerde oren:

Plaatsing: hoog aangezet, boven de ooglijn, de oorschelpen verticaal neerhangend. De klapvouw mag niet hoger komen dan het schedeldak.
Vorm en dracht: halflang, in de vorm van een gelijkzijdige driehoek, licht afgerond aan de punten, vlak tegen de wangen vallend, behalve de lichte verheffing boven de ooraanzet; niet geplooid of gedraaid; in verhouding tot de grootte van het hoofd; met gladhaar bedekt.
HALS: moet goed uitkomen en voldoende opgericht zijn. Sterk, gespierd, naar de schouders toe geleidelijk verbredend, de lengte iets minder dan de hoofdlengte. Forse en licht gewelfde nek. Geen keelhuid.
ROMP: krachtig, gedrongen en kort.
Bovenbelijning: bovenlijn van rug en lendenen horizontaal, strak en stevig.
Schoft: licht uitkomend.
Rug: kort, breed, gespierd en goed stevig, zonder schijn van zwakte, maar toch buigzaam.
Lenden: kort, breed, gespierd; moet buigzaam zijn, zonder schijn van zwakte.
Kruis: moet zoveel mogelijk de horizontale ruglijn voortzetten en onmerkbaar overgaan in de ronding van de dijen. Breed zonder overdrijving bij de reu, meer ontwikkeld bij de teef. Een afvallend of afgeslagen kruis is een zware fout.
Borst: breed en goed diep tot aan de ellebogen; mag niet cilindrisch zijn. De eerste ribben zijn licht gewelfd, de andere gerond en sterk naar achteren hellend, waardoor de gewenste borstlengte wordt verkregen. Vlakke ribben worden zwaar bestraft. De afstand tussen het voorste gedeelte van het borstbeen (handvat) en de laatste rib moet groot zijn, ongeveer 7/10 van de schofthoogte.
Onderbelijning: stijgt vanaf de onderborst zeer licht naar de buik toe, die weinig opgetrokken is. De flanken moeten kort zijn, vooral bij de reu.
STAART: de relatief hoog aangezette staart bevindt zich in het verlengde van de ruggengraat. Sommige honden worden staartloos geboren en mogen hierom niet bestraft worden. De staart moet gecoupeerd worden binnen de week na de geboorte, waarbij twee of drie staartwervels behouden blijven. Een natuurlijke of gave staart is toegelaten in landen waar caudectomie verboden is.
LEDEMATEN
VOORSTE LEDEMATEN:
Totaalbeeld: de voorste ledematen zijn zwaar van bot en goed gespierd. Ze zijn volkomen recht en van voren gezien evenwijdig.
Schouders: betrekkelijk lang, gespierd, niet overladen en matig schuin. Het opperarmbeen en het schouderblad zijn ongeveer even lang.
Opperarmen: matig schuin.
Ellebogen: goed tegen het lichaam en parallel; uitdraaiende of aangedrukte ellebogen, zowel in natuurlijke stand als in actie, zijn fouten.
Onderarmen: moeten zowel van opzij als van voren gezien volkomen recht zijn, evenwijdig met elkaar en loodrecht op de grond. Ze zijn goed gespierd en sterk van bot.
Polsen: volkomen in het verlengde van de onderarmen. Enkel het haakbeentje achteraan de pols (carpus) steekt uit. Sterk bot.
Voormiddenvoeten: sterk van bot, tamelijk kort, zeer weinig naar voren hellend.
Voorvoeten: kort, rond en compact, noch naar binnen, noch naar buiten gericht. De tenen moeten goed gesloten zijn en gewelfd, de nagels sterk en zwart. De voetzolen zijn dik en hard.
ACHTERSTE LEDEMATEN:
Totaalbeeld: krachtig, met uitgesproken bespiering, goed loodrecht en van achteren gezien volkomen parallel. Moeten duidelijk in dezelfde vlakken bewegen als de voorste ledematen.
Dijen: breed, goed gespierd, in evenwijdige richting met het mediaanvlak van het lichaam.
Het dijbeen noch te recht, noch te schuin. Het achterdeel goed laag, gevleesd en stevig.
Knie: bevindt zich duidelijk op een denkbeeldige lijn vanuit het hoogste punt van de heupen (darmbeenkam) loodrecht op de grond.
Onderschenkels: matig lang, goed gespierd, noch te recht, noch te hellend.
Sprongen: eerder laag bij de grond, breed, goed strak. In stand, van achteren gezien, recht en volkomen evenwijdig. In actie mogen ze noch naar binnen, noch naar buiten afwijken van de as van de ledematen.
Achtermiddenvoeten: robuust en droog, eerder cilindrisch, loodrecht op de grond in natuurlijke stand. Zonder wolfsklauwen.
Achtervoeten: rond, stevig, de tenen goed gesloten en gewelfd, met sterke en zwarte nagels. De voetzolen dik en hard.
GANGWERK: de Vlaamse Koehond moet in zijn geheel harmonisch geproportioneerd zijn, teneinde een vrij, ongedwongen en fier gangwerk mogelijk te maken. De stap en de draf zijn de gewone gangen, alhoewel er eveneens telgangers te zien zijn. Bij de gewone draf stapt de Vlaamse Koehond in (de afdrukken van de achtervoeten komen precies in die van de voorvoeten van dezelfde zijde).
HUID: vast aansluitend, zonder overdreven losheid. De randen van de lippen en de oogleden altijd zeer donker.
VACHT:

VACHTSOORT: zeer overvloedige vacht. Het dekhaar vormt met het dichte onderhaar een beschuttende bekleding die perfect is aangepast aan de aan de plotse klimaatwisselingen van de streek van herkomst van het ras. Het haar moet ruw aanvoelen, droog en mat zijn, niet te lang of te kort (ongeveer 6cm), licht warrelig, maar nooit wollig of gekruld. Het haar is korter op het hoofd en nagenoeg glad aan de buitenkant van de oren, waarvan de binnenzijde van de schelpen door matig lang haar is beschermd. De bovenlip moet een snor hebben en de kin bedekt zijn met een goed gevulde baard, wat aan het ras de zo kenmerkende stuurse uitdrukking verleent. De wenkbrauwen bestaan uit rechtopstaande haren, die de vorm van de wenkbrauwbogen accentueren, maar nooit de ogen verbergen. Bovenop de rug is het haar bijzonder hard en krassend. Het wordt iets korter op de ledematen maar blijft wel ruig. Vlak aanliggend haar moet vermeden worden, daar dit wijst op een gebrek aan onderhaar. Het onderhaar is onderwol, die bestaat uit fijne en dichte haren die onder het dekhaar groeien en samen met het dekhaar een ondoordringbare bekleding vormen.
VACHTKLEUR: De vacht van de Vlaamse Koehond is over het algemeen grijs, gestroomd of zwart-gevlamd (charbonné). Een volledig zwarte vacht is ook toegelaten, maar mag niet de voorkeur krijgen. De licht gekleurde, zogenoemde uitgewassen vachten, zijn niet toegelaten. Een witte ster op de voorborst wordt getolereerd.

GROOTTE EN GEWICHT:

Schofthoogte: - reuen 62 - 68 cm,
- teven 59 - 65 cm.
Tolerantie: 1 cm naar beneden of naar boven.
Voor beide geslachten is de ideale schofthoogte het gemiddelde van deze twee grensmaten, d.w.z. 65 cm bij reuen en 62 cm bij teven.
Gewicht: - reuen ongeveer 35 - 40 kg,
- teven ongeveer 27 - 35 kg.

FOUTEN: elke afwijking van het bovengenoemde moet als een fout beschouwd worden, die bestraft wordt naargelang de ernst ervan.

ZWARE FOUTEN:

• Angstige hond.
• Molossoïde uiterlijk, te zware hond.
• Lichaam duidelijk te lang (lichte tolerantie voor teven), te licht.
• Hoofd te massief, afgetekende stop, gemarkeerde voorhoofdsgroeve, sterk uitkomende jukbeenuitsteeksels.
• Gewelfde schedel, smalle schedel, sterk uitstekende achterhoofdskam, duidelijk ontbreken van parallellisme schedel/neusrug.
• Te lange snuit, geknepen neus.
• Lippen slap, dik en overhangend.
• Kruisgebit, abnormale occlusie (beet).
• Kleine of ongezonde tanden, onregelmatig geplaatst.
• Lichte of bolronde ogen; atypische blik.
• Gedraaide of geplooide gave oren.
• Hals cilindrisch, met keelhuid.
• Sterke zadelrug, sterk gewelfde rug.
• Duidelijk foutieve standen, zeer gestrekte stand, sterk gehoekte sprongen.
• Zijdeachtig haar, geen onderhaar; vacht opgezet, glanzend of opgemaakt.
• Geen hoofdgarnituur.
• Algemene depigmentatie (neus, lippen, oogleden).

ELIMINERENDE FOUTEN:

• Bange of gevaarlijk agressieve hond.
• Duidelijk gebrek aan rastype.
• Neus gedepigmenteerd of anderskleurig dan zwart.
• Puntige snuit.
• Uitgesproken boven- of ondervoorbeet.
• Ontbreken van tanden, behalve 1 P1.
• Glasogen of verwilderde blik.
• Entropion, ectropion, roze oogleden.
• Vachtkleur: chocoladebruin; wit; uitgewassen kleur; iedere andere blonde kleur, gaande van licht naar ros, zelfs zwart-gevlamd.
• Schofthoogte buiten de opgelegde grenzen van de standaard.

Opmerking: in de door de FCI officieel goedgekeurde Franse tekst werd als eliminerende fout ook de kleur ‘poivre et sel’ (peper en zout) vermeld. Om evidente redenen werd dit in de Nederlandse tekst weggelaten.

N.B.: De reuen moeten twee normale testikels hebben die volledig in het scrotum zijn ingedaald.