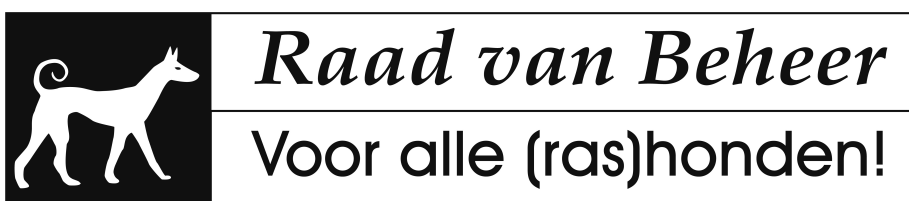


Overwegingen voor de rashondenfokkerij in Nederland



Dr. Marjan AE van Hagen

Oktober 2008

INHOUDSOPGAVE:

1. Dierenwelzijn en rashondenfokkerij	5
2. Fokbeleid en rashondenfokkerij	7
2.1. Fokdoelen	7
2.2. Genetische variatie	8
2.3. Schadelijke raskenmerken	9
2.4. Erfelijke aandoeningen	10
3. Fokbeleid in beweging	11
3.1. Behouden en verbeteren van het ras	11
3.2. Preventieve screening	11
3.3. Effectief selecteren	12
3.4. Invloed van het inteelt op schadelijke erfelijke (ras)kenmerken	12
4. Plan van aanpak fokbeleid t.a.v. schadelijke raskenmerken en erfelijke aandoeningen	15
4.1. Mogelijke algemene maatregelen	15
4.2. Mogelijke rasspecifieke maatregelen	16
5. Randvoorwaarden fokbeleid binnen de georganiseerde rashondenfokkerij	18
5.1. De Raad van Beheer op Kynologisch Gebied in Nederland	18
5.2. Bedrijfsmatige rashondenfokkerij buiten de georganiseerde kynologie	18
5.3. Samenwerking met andere deskundigen	19
5.4. Voorlichting	19
6. Regelgeving voor bij de Raad van Beheer aangesloten rasverenigingen	20
7. Tijdpad	21
8. Literatuurbronnen	22
 <i>Bijlage 1. Groslijst schadelijke raskenmerken en erfelijke aandoeningen</i>	 <i>23</i>

1. Inleiding: Dierenwelzijn en rashondenfokkerij

De Raad van Beheer op Kynologisch Gebied in Nederland (Raad van Beheer) heeft met belangstelling kennisgenomen van de Nota Dierenwelzijn (2008), waarin het kabinet haar visie en ambitie voor het dierenwelzijnsbeleid geeft. De minister wil haar ambitie realiseren via de volgende lange termijn doelstellingen:

1. Het perspectief van het dier is leidend bij de inrichting van stallen en de bedrijfsvoering, zonder dat andere aspecten als economie, milieu, diergezondheid, voedselveiligheid en arbeidsomstandigheden uit het oog worden verloren. Dit geldt voor de veehouderij, de aquacultuur, bedrijfsmatig gehouden gezelschapsdieren, circussen en dierentuinen. Integraal duurzame houderijsystemen zijn de norm.
2. Gehouden dieren kunnen behoeften voortvloeiend uit hun natuurlijk gedrag uiten, krijgen daglicht, hebben voldoende ruimte en ondergaan geen fysieke ingrepen als gevolg van de wijze van het houden. Transport van slachtvee over lange afstand vindt niet meer plaats.
3. Gehouden dieren zijn in principe zichtbaar voor burgers, ofwel in het landschap, ofwel op het bedrijf. Maatschappelijke transparantie is de norm bij het houden van dieren opdat de burger als consument zijn verantwoordelijkheid kan nemen bij de aanschaf van dierlijke producten of een gezelschapsdier.
4. Houders van hobby- en gezelschapsdieren beschikken over voldoende kennis, informatie en ondersteuning om hun verantwoordelijkheid te nemen bij de aankoop, huisvesting en verzorging van de dieren en handelen hiernaar.
5. Consumenten beschikken over voldoende kennis, informatie en ondersteuning om in redelijkheid een afweging te kunnen maken bij hun aankoop van dierlijke producten wat dierenwelzijn betreft. Dierenwelzijn wordt daarbij gezien als één van de aspecten van duurzaam inkopen en consumeren.

De Raad van Beheer is verheugd over de aandacht van het ministerie van LNV voor dierenwelzijn en onderschrijft de doelstellingen om de verbetering van dierenwelzijn aan te pakken.

Sinds de oprichting van de Raad van Beheer in 1902, is veel veranderd in de positie van het gezelschapsdier in de Nederlandse samenleving. Ruim een eeuw geleden was dierenwelzijn nauwelijks onderwerp van discussie en was er sprake van een heel andere relatie tussen mens en dier dan nu het geval is. Aan het eind van de jaren zestig kwam het welzijn van dieren in de belangstelling. Toen ontstond de intensieve veehouderij, waarbij heel veel dieren op een klein oppervlak werden gehouden, zodat mensen zich gingen afvragen of dat nu wel zo goed was voor deze dieren. Er werd vervolgens vastgesteld dat dieren er niet (alleen) zijn voor het nut van de mens, maar dat dieren een eigen waarde hebben. Dit wordt de *intrinsieke waarde van het dier* genoemd. Een belangrijk en bepalend moment ten aanzien van de rol van de overheid met betrekking tot dierenwelzijn is de Nota Rijksoverheid en Dierenbescherming (CRM, 1981) geweest, waarin de overheid deze intrinsieke waarde van het dier erkende. In deze Nota is vastgelegd dat het beleid rond dierenbescherming moet worden ontwikkeld vanuit de erkenning van de intrinsieke waarde van het individuele dier. Daarbij moet het dier zoveel mogelijk beschermd worden tegen menselijke handelingen die zijn welzijn vanuit fysiek en ethologisch perspectief aantasten. In navolging hierop zijn in de afgelopen decennia verdere stappen gezet ter verbetering van het dierenwelzijn, waaronder de invoering van de Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren (GWWD) in 1992. Uitgangspunt van deze wet is dat men geen handelingen met dieren mag verrichten, met uitzondering van een aantal specifiek beschreven ingrepen. Toegestaan zijn bijvoorbeeld sterilisatie en castratie en ingrepen waarvoor diergeneeskundige noodzaak bestaat

In het hoofdstuk gezelschapsdieren van de huidige Nota Dierenwelzijn wordt aangegeven dat de focus in de fokkerij bij met name de rashonden en -katten zich richt op extreme uiterlijke kenmerken en dat met name bij honden en katten dit eenzijdige fokbeleid gepaard gaat met gezondheids- en welzijnsproblemen. Hierbij wordt gedacht aan *“de problematiek van de naar binnen krullende of te ruime oogleden, ademhalingsproblemen door de korte snuiten, overmatige plooivorming en honden waarbij de dekking en de geboortes niet meer via de natuurlijke weg kunnen geschieden.”*

De minister stelt dat de rasverenigingen en de Raad van Beheer op Kynologisch Gebied in Nederland als overkoepelende organisatie de eerstverantwoordelijken zijn en alle tools in handen hebben om samen met andere deskundigen deze problematiek op te pakken. Zij wil daarom op korte termijn een plan van aanpak zien, waarin staat op welke wijze de problemen als gevolg van het eenzijdig fokkerijbeleid worden aangepakt. In het kader van dierenwelzijn onderscheidt het ministerie hierbij twee hoofdthema's: 1. het schoonheidsideaal binnen de rashondenfokkerij, waardoor er sprake is van schadelijke raskenmerken, en 2. de smalle genetische basis, waardoor een groot aantal erfelijke aandoeningen binnen de

rashondenpopulaties tot expressie (zijn) (ge)komen.

De Raad van Beheer beseft dat zij als grootste overkoepelende organisatie van rashondenfokkerij in Nederland een belangrijke verantwoordelijkheid draagt voor de gezondheids- en welzijnskwaliteit van rashonden. Het groeiend aantal gezondheids- en welzijnsproblemen bij honden vraagt om een breed gedragen beleid voor de rashondenfokkerij. De Raad van Beheer heeft de minister onlangs geïnformeerd dat binnen de Nederlandse kynologie al geruime tijd samen met de aangesloten rasverenigingen hard wordt gewerkt aan het opstellen van regels tot het verbeteren van het dierenwelzijn. Per 1 juli 2008 zijn immers regels ingevoerd die voor alle rashondenfokkers gelden en inhouden dat met ouderdieren niet onbeperkt mag worden gefokt. Zo mag er niet worden gefokt met te jonge en te oude dieren en er moet voldoende tijd zijn tussen de nesten die de teven krijgen. Verder doen rashondenfokkers en rasverenigingen al jaren onderzoek naar erfelijke aandoeningen als heupdysplasie, elleboogdysplasie en oogaandoeningen, om de problemen die daardoor zijn of dreigen te ontstaan terug te dringen en leggen rasverenigingen gezondheidseisen voor fokdieren vast in fokreglementen.

Tal van onderzoeken hebben aangetoond dat de genetische variatie binnen hondenrassen vermindert, terwijl zowel het aantal als de frequentie van genetische aandoeningen stijgt. Daaruit kan geconcludeerd worden dat de stijging van ziektefrequenties verband houdt met een te eenzijdige fokselectiemethode binnen de rashondenfokkerij. Dit sterkt de roep voor structurele maatregelen om tot een fundamentele verandering te komen in de wijze waarop met honden wordt gefokt. Voor het terugdringen van schadelijke kenmerken en erfelijke aandoeningen bij rashonden kunnen verschillende maatregelen worden overwogen. Veelal zullen een aantal rasoverschrijdende met rasset specifieke maatregelen gecombineerd moeten worden om werkelijk tot de gewenste verhoging van de genetische variatie in de verschillende rashondenpopulaties te komen.

Om tot een nader gezamenlijk plan van aanpak te komen ten aanzien van problemen rond eenzijdig fokbeleid, heeft de Raad van Beheer als vereniging van verenigingen gekozen om als eerste stap de bij haar aangesloten rasverenigingen te vragen welke maatregelen, zij op welke wijze noodzakelijk vinden. Hiervoor heeft zij een vragenlijst opgesteld, die alle aangesloten verenigingen samen met dit rapport 'Overwegingen voor de rashondenfokkerij' (hebben) ontvangen. Dit rapport gaat inhoudelijk in op gezondheid- en welzijnsproblemen bij rashonden en hoe door foktechnische maatregelen hierin verbetering kan worden gebracht. Daarbij zijn enkele aanbevelingen opgenomen om de problemen van de rasschadelijke kenmerken en erfelijke aandoeningen terug te dringen. Dit in de verwachting dat dit zal helpen om samen met andere deskundigen tot een binnen de kynologie breedgedragen beleid te komen ten aanzien van het terugdringen van schadelijke raskenmerken en het verbreden van de genetische basis.

Om anno 2008 tot foktechnische maatregelen te komen is enige kennis en inzicht in populatiegenetica onontbeerlijk. Populatiegenetica beschrijft de mechanismen die de erfelijke kenmerken van een totale populatie beïnvloeden. Het effect van deze mechanismen is afhankelijk van de genetische variatie (de genenpool) binnen de populatie. Omdat niet iedereen even goed thuis is in de populatiegenetica besteedt dit rapport uitgebreid aandacht aan de genetische achtergronden en het effect van fokselectiemethoden op de genetische variatie. Daarnaast geeft zij handreikingen voor mogelijke (foktechnische) maatregelen en de verschillende mogelijkheden om deze maatregelen binnen de kynologie te implementeren.

2. Fokbeleid en rashondenfokkerij

2.1. Fokdoelen

Fokbeleid beschrijft de wijze waarop fokkers de door hen gewenste doelstellingen hopen te zullen gaan halen. Om tot een breedgedragen, verantwoord fokbeleid te komen voor de Nederlandse rashondenfokkerij zullen dus eerst zorgvuldig een aantal doelstellingen moeten worden geformuleerd. Elk beleid, en dus ook *fokbeleid*, onderscheidt daarbij doelstellingen op korte en lange termijn. Het ligt in de aard van de mens om bij persoonlijke keuzes veelal het eigenbelang op korte termijn, boven het gezamenlijk algemeen belang op de lange termijn te stellen. Fokkers richten zich menselijkerwijs bij de selectie van fokdieren dan ook eerder op dit korte-termijn-belang, dan op het belang van het ras op lange termijn. De *rasvereniging* heeft daarom de belangrijke taak om binnen het fokbeleid zorg te dragen voor de lange termijn doelstellingen in het belang van de totale populatie en dus in het algemeen belang van het ras waarvoor ze verantwoordelijk zijn en alle fokkers.

Wanneer wij ons richten op specifieke maatregelen met het oog op schadelijke raskenmerken en erfelijke aandoeningen, dienen we natuurlijk niet te vergeten dat dergelijke maatregelen niet op zich zelf (kunnen) staan. Fokken met honden omvat immers veel meer dan zich op papier laat vangen. De liefde voor het ras, de emotionele binding met de honden, de spanning rond dekking, dracht en geboorte, staan in groot contrast tot de zakelijke beschrijving van beleid en 'foktechnische maatregelen'. Daarbij vallen andere belangrijke verantwoordelijkheden van een fokker zoals huisvesting, socialisatie en opvoeding van de pups, niet onder de definitie van 'fokbeleid' binnen de Nota Dierenwelzijn. In het kader van gezondheid, gedrag en welzijn van dieren kan echter het een niet los worden gezien van het ander. Temeer daar al deze aspecten van de fokkerij menselijke handelingen zijn, die het welzijn van de hond mede bepalen. Het is dus cruciaal om gezamenlijk fokdoelen te formuleren, die gericht zijn op de gezondheid en het welzijn van de hond. Een eerste stap hiertoe is genomen met de invoering van de Welzijnsparagraaf van het Basis Reglement Stambomen, waarbij met het oog op het welzijn van fokteven de minimum en maximum leeftijd waarop en de frequentie waarmee gefokt wordt aan banden wordt gelegd.

Bij de invoering van specifieke foktechnische maatregelen dient ook rekening te worden gehouden met de overige doelstellingen van het fokbeleid. Een van de hoofddoelen van de (ras)hondenfokkerij is het succesvol voortbrengen van een aantal nakomelingen om een nieuwe generatie (ras)honden te vormen. Binnen elk fokbeleid dient dus boven alles rekening te worden gehouden met die eigenschappen van fokdieren, die hen voor reproductie geschikt maken. Dit betreft dus de (deels natuurlijke) selectie van dieren met voldoende vruchtbaarheid, dekbereidheid, aanleg tot voldragen van dracht, voldoende melkproductie, moederinstincten etc. Daarnaast richt fokbeleid zich op de gewenste eigenschappen, die een hondenuitdrukker bij de volgende generatie terug wil zien. Deze eigenschappen kunnen variëren van wensen voor (rasspecifieke) uiterlijke kenmerken als grootte en vachtkleurpatroon tot de wens van een algemene goede mentale en lichamelijke gezondheid. De crux van fokbeleid is dan ook de selectie van de ouderdieren, wiens (genetische) aanleg bepalend is voor het succes van een dekking, dracht en de gewenste eigenschappen van het nageslacht. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het fokbeleid ligt dus hoofdzakelijk bij de fokker, die immers uiteindelijk bepaalt welke combinatie van ouderdieren nageslacht zal leveren. Alleen als elke fokker bij de selectie van een reu/teef-combinatie rekening houdt met het welzijn van het ras, kan op den duur een positieve verschuiving plaatsvinden in de genetische (erfelijke) aanleg van de honden van dit ras. Het geheim van een goed fokproduct ligt daarbij in de combinatie van de verschillende genen, die hij van vader en moeder doorkrijgt. Een gezonde combinatie is alleen mogelijk als er voldoende genetische variatie is tussen de genen van de dekru en fokteef. Een ruime genetische variatie tussen de fokdieren is voor elke fokker dus de voorwaarde van een goed fokproduct.

Het al of niet succesvol selecteren van fokdieren uit deze gevarieerde genenpool hangt af van de gebruikte selectiemethode en de definitie van een succesvol fokproduct, het fokdoel.

2.2. Genetische variatie

De (ras)hondenfokkerij kenmerkt zich dus door zorgvuldige selectie van de ouderdieren. Een fokker richt zich hierbij op uiterlijk waarneembare kenmerken van de honden met betrekking tot o.a. schoonheid, gedrag en gezondheid. Door de toegenomen kennis en inzicht in de genetica (erfelijkheidsleer) is het inzicht in overervingspatronen enorm gegroeid. Werd in het verleden wel gezegd dat fokken gokken is, is de moderne rashondenfokker zich bewust dat hij speelt met genen. Naar schatting bestaat het genetische materiaal van de hond totaal uit ca. 20.000 genenparen. Tal van combinaties van genen (*genotypes*) bepalen de uitkomst van het groot aantal specifieke kenmerken van een hond (*fenotypes*). De wetten van Mendel beschrijven hoe het verschil in genotypen van ouderdieren ten grondslag ligt aan het verschil in genotypes en fenotypes in de nakomelingen. Waar deze 'Mendeliaanse genetica' zich enkel bezighoudt met de uitkomst van een individuele kruising, houdt *populatiegenetica* zich bezig met de totale som van al deze individuele uitkomsten. Populatiegenetica beschrijft dus de mechanismen die de erfelijke kenmerken van een totale populatie beïnvloeden. Het effect van deze mechanismen is afhankelijk van de genetische variatie (de genenpool) binnen de populatie.

Een plan van aanpak voor fokbeleid gericht op lange termijn doelstellingen om in het kader van dierwelzijn schadelijke erfelijke (ras)kenmerken in een rashondenpopulatie terug te dringen, is dus gebonden aan populatiegenetica en de genetische variatie binnen een hondenras.

Een *populatie* is een groep organismen van dezelfde soort die niet in tijd of plaats van elkaar gescheiden zijn en dus (theoretisch) met elkaar kunnen voorplanten. In de natuur vormt een roedel wilde honden dus een populatie. Verschillende populaties (roedels) leven in het wild naast elkaar en tevens uit de ene populatie worden soms door reuen uit een andere populatie gedekt. Dit in tegenstelling tot de huidige rashondenpopulaties. Sinds het invoeren en vaststellen van diverse rasstandaarden rond 1900 en de voorwaarde van raszuiverheid voor inschrijving in het hondenstamboek vormt elk hondenras een eigen (sub)populatie, waarbij geen dekkingen meer plaatsvinden tussen honden uit twee verschillende rashondenpopulaties. De populatie is gesloten en voortplanting vindt enkel nog plaats tussen honden van hetzelfde ras.

In tegenstelling tot natuurlijke selectie, selecteert in rashondenpopulaties de fokker (kunstmatige) welke honden de kans krijgen om zich voort te planten. De fokker bepaalt dus in feite welke eigenschappen in de populatie tot de goede of slechte horeen en dus al of niet aan de volgende generatie worden doorgegeven. Uit Nederlands onderzoek blijkt dat een fokker voor de keuze van een bepaalde teef/reu-combinatie vooral kijkt naar de uiterlijk waarneembare (rastypische) kenmerken van deze dieren zelf en die van mogelijk eerdere nakomelingen van de betreffende fokteef en/of dekreu. Daarnaast wordt ook gelet op eventueel beschikbare afstamings- en onderzoeksgegevens, maar gaat men toch vooral ook af op de persoonlijke voorkeur en (jarenlange) ervaring met het fokken van deze rashonden.

Selectie van fokdieren vindt niet alleen plaats op het moment van de dekking, maar (vooral) ook bij de keuze om een bepaalde pup uit een nest als mogelijk fokdier aan te houden. Deze selectiemomenten van een individuele fokker beïnvloeden de *genfrequenties* in de populatie, d.w.z. welke genen in welke aantallen beschikbaar blijven om een volgende keer uit te kunnen kiezen. Veranderingen in genfrequenties in een rashondenpopulatie draait daarom om alle selectiekeuzes tesamen. Met andere woorden: de uiteindelijke genfrequenties worden bepaald door de som van alle individuele keuzes die fokkers maken bij het fokken met honden van een bepaald ras.

De definitie van een *hondenras* is in feite een genetische definitie. Elk hondenras bestaat uit een in erfelijke aanleg gelijke groep honden, die allen afstammen van slechts een beperkt aantal gezamenlijke voorouders. Omdat nationale en internationale rashondenorganisaties niet toestaan dat er tussen de verschillende rassen gefokt wordt, kan elk ras worden gezien als genetisch geïsoleerd; elk ras staat er daardoor dus (genetisch) alleen voor en kan geen gebruik maken van de sterke genen van een verdwaalde soortgenoot.

Zolang er (genetische) variatie bestaat in een populatie is het mogelijk te selecteren op bepaalde eigenschappen, die door dit verschil in genotype kunnen voorkomen. Selectie op bepaalde uiterlijke kenmerken heeft er toe geleid dat er een grote variatie aan hondenrassen heeft kunnen ontstaan. Al maken zij allen deel uit van dezelfde diersoort, het selectieve fokbeleid heeft in een paar honderd jaar geleid tot een grote variatie tussen rassen wat betreft gewicht, formaat, vorm van het hoofd en oren, vachttypen, gedrageigenschappen en (erfelijke) aandoeningen.

Deze variatie *tussen* rassen is bij honden dan ook vele malen groter dan in andere diersoorten. (Denk bijv.

aan het verschil in formaat en gewicht tussen een Chihuahua en een Duitse Dog) *Binnen* de verschillende rassen is de genetische variatie echter veel minder. Immers alle Labrador Retrievers dragen genen voor de rastypische kenmerken van een Labrador Retriever, waarin zij zich onderscheiden van ander rassen. Een kruising tussen bijvoorbeeld twee Labrador Retrievers levert altijd weer een Labrador Retriever op. Dit bewijst dat voor ieder ras in bepaalde delen van het genetische materiaal geen tot weinig variatie meer aanwezig is binnen de populatie. Bepaalde genen zijn dus verloren gegaan terwijl andere genen zijn gefixeerd in het genetisch materiaal van de rashondenpopulatie. Helaas zijn daarmee echter naast gewenste rastypische kenmerken ook ongewenste schadelijke kenmerken in sommige gevallen rastypisch geworden.

Onderzoek heeft aangetoond dat *binnen* Nederlandse rashondenpopulaties voor allerlei kenmerken nog aanzienlijke genetische verschillen bestaan. Deze bestaande variatie in de erfelijke aanleg binnen de rashondenpopulaties dient dus benut te worden om ongewenste vormen van die aanleg te bestrijden. Dit betekent dat als fokkers hun fokproduct wensen te verbeteren, zij bij de keuze voor een reu/teef-combinatie optimaal gebruik moeten maken van het verschil in aanbod van genen in de totale rashondenpopulatie.

2.3. Schadelijke raskenmerken

We spreken van een schadelijk raskenmerk als dit kenmerk rastypisch is en er dus door fokkers gericht op dit kenmerk wordt geselecteerd. Let wel, het raskenmerk hoeft op zichzelf niet direct schadelijk te zijn, maar kan door een extreme interpretatie van de rasstandaard leiden tot overtypering en daardoor tot welzijnsaantasting van de hond. Op het moment dat een rassetypisch kenmerk het welzijn van de hond aantast, spreken we van een schadelijk raskenmerk. De problemen van deze schadelijke raskenmerken beperkt zich tot een deel van onze honderrassen.

De meest besproken voorbeelden zijn veelal gekoppeld aan honden (en katten)rassen, die zich kenmerken door extreme vormen van brachycephalie (kortsnuitigheid). Bij brachycephalen is de schedel relatief breder en ronder dan bij de langschedelige honderrassen. De schedelbeenderen van deze kortsnuitigen zijn door grillig in elkaar grijpende naden star met elkaar verbonden. De honden hebben hierdoor een grote ronde kop met veelal een krachtig ontwikkelde kaakpartij, een korte, brede neus met een duidelijke stop.

Een korte snuit is op zich niet schadelijk, zolang de schedel anatomisch voldoende ruimte biedt aan de neus en de mondholte voor een ongestoorde ademhaling. Kortsnuitigheid leidt echter aan de binnenkant van de schedel tot een kleinere mond- en neusholte. Dit leidt onder andere tot het kenmerkende snurkend bijgeluid van dit type honden. In de mondholte komen bij extreme kortsnuitigheid ook gebitselementen in de knel. Door een sterke stop kan tevens de traanafvoer worden verstoord en kunnen de haren op de neusplooi tegen de oogbol prikken. Daarbij komt het naar binnen krullen van (een deel van) het ooglid (entropion) in tegenstelling tot andere rassen veelvuldig voor bij brachycefale rassen. Bij een sterke stop, kunnen ook de oogkassen te ondiep worden, waardoor het risico op beschadiging van de oogbol groter wordt. Extreme verkorting en verkleining van de neus- en voorhoofdsholten kunnen leiden tot misvormingen van neuskraakbeen en neusschelpjes. De verkleining van de neusholte leidt gemakkelijk tot ademnood, vooral bij inspanning, maar ook bij het bijkomen uit narcose. De selectie ten gunste van een extreme (genetische) aanleg voor brachycephalie kan al bij de geboorte problemen geven. De omvang van de schedel van een pup, dient zodanig te zijn dat deze bij de geboorte het bekken van de moeder zonder problemen kan passeren. Wanneer de schedel van de pup in de baarmoeder (te) breed groeit, kan dit leiden tot het stagneren van de geboorte. Dit is zowel een gezondheid- en welzijnsrisico voor de moederhond als voor de pups. Alleen een operatieve ingreep met een keizersnede is dan levensreddend voor de moeder en pups.

Bovenstaande opsomming is niet bedoeld om alle kortsnuitige honden in een kwaad daglicht te stellen. Het illustreert slechts de pijnlijke noodzaak van een gezamenlijk beleid om de extreme uiterlijke kenmerken door overtypering aan te pakken. Het zijn immers deze voorbeelden die het beeld vormen van de Nederlandse rashondenfokkerij en hebben geleid tot de oproep tot een plan van aanpak in de Nota Dierenwelzijn. Dit wil echter niet zeggen dat schadelijke raskenmerken zich beperken tot brachycephale honderrassen. Ook bijvoorbeeld de korte levensverwachting van (langsnuitige) rashonden van een extreem groot formaat, is een bekend voorbeeld van een schadelijk raskenmerk. Een ander voorbeeld van een schadelijk raskenmerk is de disproportionele dwerggroei. Bij de selectie van een dwergformaat hond, wordt het formaat van de hond kleiner, maar dit niet evenredig met het schedelformaat. De aangezichtsschedel laat zich niet verder verkleinen dan de hersenschedel, waardoor bij pups een duidelijke welving van de

hersenschedel ontstaat. De schedelbeenderen zijn daardoor dunner en sluiten in extreme gevallen ook na de geboorte niet goed aan (openblijvende fontanellen) of dat een puntschedeldak wordt gevormd in plaats van een licht afgerond, gewelfd schedeldak. Proportionele dwerggroei wordt bij een aantal kleine rassen, als Chihuahua's en Yorkshire Terriërs, als een rassocifiek kenmerk beschouwd. Bij andere rassen, als de Duitse Herders en Labrador Retrievers wordt de incidenteel voorkomende abnormale dwerggroei daarentegen als een erfelijke aandoening gezien. Er ligt dus een grote uitdaging voor de kynologie hoe hier binnen haar beleid mee om te gaan.

2.4. Erfelijke aandoeningen

Met de term erfelijke, of genetische, aandoening wordt verwezen naar een schadelijk kenmerk dat ontstaat door een mutatie ('foutje') in één gen (monogeen) dan wel meerdere genen (polygeen) van het erfelijk materiaal, dat van generatie op generatie kan worden doorgegeven.

Door deze mutatie worden geen, minder of niet goed functionerende eiwitten geproduceerd, wat leidt tot ziekteverschijnselen in het betreffende organisme. Daarbij hangt de ernst van deze verschijnselen veelal af van diverse milieu-invloeden. Mutaties in het erfelijke materiaal zijn volkomen natuurlijk en komen in lage frequenties in alle diersoorten voor. Ook bij de hond en in vrijwel alle hondenrassen, worden erfelijke aandoeningen gezien. Meestal is dit in percentages van één tot vijf procent, soms echter ook in een hogere frequentie. Naast erfelijke aandoening, wordt ook in termen van erfelijk gebrek, afwijking of ziekte gesproken.

Gedurende de laatste decennia leek zowel het aantal erfelijke aandoeningen, als de frequentie ervan te stijgen. Mede hierdoor is de interesse in genetisch onderzoek toegenomen onder zowel fokkers en rasverenigingen als dierenartsen en (diergeneeskundige) wetenschappers. Verschil in de ziektefrequentie tussen hondenrassen wordt vaak gezien als een eerste aanwijzing dat er mogelijk sprake is van een erfelijke aandoening. In de wetenschappelijke literatuur worden daarom allerlei hondenrassen genoemd als voorbestemd voor verschillende ziekten (raspredispositie). Een voorbeeld van relevante erfelijke aandoeningen bij rashonden is te vinden in de *Groslijst*, opgesteld door de Raad van Dieraangelegenheden in 1998 (Bijlage 1).

Fokbeleid ter bestrijding van erfelijke aandoeningen is onder andere afhankelijk van de ernst van de aandoening, de frequentie en de wijze van overerving (het overervingsspatroon). Helaas ontbreken echter veelal betrouwbare gegevens om inzicht te krijgen in de erfelijke aandoeningen in de verschillende Nederlandse rashondenpopulaties.

Algemene foktechnische maatregelen richten zich veelal op de recessief overervende aandoeningen. *Recessief* betekent dat een enkele mutatie naast een foutloos gen, binnen een genenpaar *niet* tot expressie komt en zijn aanwezigheid aan het oog wordt onttrokken. In dit geval is sprake van *heterozygotie* (twee verschillende genen) en de hond is slechts *drager* van de mutatie en is zelf niet ziek. Alleen wanneer twee recessieve mutaties bij elkaar komen, wordt hun instructie uitgevoerd en hun aanwezigheid zichtbaar in de door hen bepaalde eigenschap: er is dan sprake van *homozygotie* (twee gelijke genen) en de hond is lijder aan de betreffende aandoening. Doordat de recessieve erfelijke aandoening in potentie verstopt zit in de dragers, wordt het terugdringen van hun frequentie door selectie bemoeilijkt. Daarom ligt de grootste uitdaging binnen het fokbeleid van de rashondenfokkerij in het terugdringen van dergelijke recessief overervende aandoeningen.

3. Fokbeleid in beweging

3.1. Behouden en verbeteren van het ras

Alle rasverenigingen hebben als belangrijkste doelstellingen het behouden en het verbeteren van het ras. Raskenmerken worden daarbij vooral gekoppeld aan de rasstandaard, die zeer gedetailleerd het exterieur beschrijft. Oorspronkelijk was het fokbeleid binnen de kynologie voornamelijk gericht op exterieur en op het behoud van 'rastypische kenmerken'. Dit op basis van een rasstandaard, die met de opkomst van de kynologie rond 1900, op basis van de toenmalige oertypes werd vastgelegd. In de loop der tijd werden de uiterlijke kenmerken voor steeds meer hondenrassen in een dergelijke rasstandaard vastgelegd. De eerste rashonden waren voornamelijk jachthonden, die fysiek en mentaal geschikt moesten zijn voor de jacht. Pas later werd het fokken (en showen) met rashonden meer modegevoelig en verschoof de interpretatie van de rasstandaard met de mode mee. Met de voortgaande industrialisering van de maatschappij, verscheen naast de maakbare mens, ook het maakbare gezelschapsdier ten tonele, waarbij overtypering van de raskenmerken niet werd geschuwd. In de loop der tijden ontstond echter binnen de hondenfokkerij (ook) weer meer interesse voor werkeigenschappen, de gezondheid, het gedrag en welzijn van de hond.

Op het gebied van gezondheid is in de afgelopen decennia, dankzij de ontwikkelingen op het gebied van diergeneeskunde en genetica, de kennis over de genetische basis van ziekten sterk toegenomen. Hierdoor is ook meer aandacht gekomen voor preventie van erfelijke gebreken binnen het huidige gezondheidsbeleid van de Nederlandse rashondenfokkerij. In 1998 werd op basis van populatieonderzoek vastgesteld dat het aantal erfelijke gebreken in Nederlandse hondenpopulaties in frequentie toenam. Daarbij leek een snelle stijging van de verwantschap binnen rashondenpopulatie een negatieve invloed te hebben op het stijgende aantal erfelijke aandoeningen. Het is dus niet verwonderlijk dat in Nederland de roep om foktechnische maatregelen om dit tij te keren in de afgelopen tien jaar steeds luider is geworden.

3.2. Preventieve screening

Het huidige fokbeleid richt zich vooral op de verantwoorde keuze van fokkers voor een reu/teef-combinatie. Daarbij worden bepaalde fokdieren op basis van hun fenotype (uiterlijke kenmerken) uitgesloten voor de fok. De voorwaarden waaraan de uiterlijke kenmerken van een rashond minimaal zouden moeten voldoen liggen vast in het fokbeleid van de betreffende rasvereniging. Voor bepaalde rassen zijn binnen dit fokbeleid ook een aantal gezondheidskenmerken opgenomen, waarbij lijders aan bepaalde aandoeningen worden uitgesloten voor de fokkerij. Momenteel is niet inzichtelijk in hoeverre dit fenotypische selectiebeleid nog effectief is in de preventie van bestaande en nieuwe erfelijke gebreken binnen de Nederlandse rashondenpopulaties.

Voor een aantal erfelijke aandoeningen bestaan preventieve screeningsprogramma's waarbinnen potentiële fokdieren met behulp van gestandaardiseerde onderzoeksmethoden worden onderzocht op onder andere de kwaliteit van heup- en ellebooggewrichten (afwezigheid van dysplastische kenmerken) en het gehoor- en gezichtsvermogen (afwezigheid van als erfelijk beschouwde oogaandoeningen en/of cochleaire doofheid). De uitslagen hiervan worden per dier centraal geregistreerd door de Raad van Beheer en teruggekoppeld aan de rasverenigingen. De rasverenigingen zijn op hun beurt verantwoordelijk voor het opstellen van een fokbeleid waarin minimale eisen aan de uitslagen kunnen worden gesteld. Onderzoeken in Finland en België wijzen uit dat het huidige fokbeleid daar, op basis van deze negatieve, fenotypische selectie, in minder dan de helft van de onderzochte populaties effect heeft gehad. In alle andere gevallen werd nog steeds een stijging van de des betreffende erfelijke gebreken gezien. Daarnaast is ook beschreven dat een toename van verwantschap (inteelt) in de populatie de oorzaak zou kunnen zijn van het stijgend aantal erfelijke gebreken. De vraag is dus hoe effectief de huidige selectiemethode binnen de Nederlandse kynologie momenteel is in de bestrijding van erfelijke gebreken. Er zijn in de afgelopen jaren dan ook diverse suggesties beschreven voor aanpassing van het fokbeleid.

3.3. Effectief selecteren

Door de selectie van fokdieren met gewenste kenmerken en het uitsluiten van dieren met ongewenste kenmerken hopen fokkers de genetische variatie in hun voordeel te veranderen. De snelheid van deze genetische verandering, die door deze selectie methode wordt bereikt wordt evenredig bepaald door drie factoren: 1. de nauwkeurigheid van selectie, 2. de intensiteit van de selectie en 3. de bestaande genetische variatie in de populatie. De snelheid van verandering is daarentegen omgekeerd evenredig met de tijdseenheid waarbinnen informatie over de diverse kenmerken in de volgende generatie bekend wordt, het zgn. 'generatie-interval'.

De nauwkeurigheid van selectie ten aanzien van een erfelijke aandoening hangt nauw samen met de mate van erfelijkheid van het kenmerk. Wanneer selectie plaatsvindt ten gunste van een uiterlijk kenmerk dat hoofdzakelijk wordt veroorzaakt door een bepaalde voeding en verzorging (milieu-invloeden), is het onvoorspelbaar welke genetische aanleg in feite wordt doorgegeven. Selectie op basis van enkel de eigen uiterlijke kenmerken van de hond is, zeker als het kenmerk een lage erfelijkheid heeft, dus zeer onnauwkeurig.

Daarbij is selectie tegen een ongewenste erfelijke aandoening pas mogelijk op het moment dat verschijnselen van de aandoening zichtbaar worden en de hond als 'lijder' bekend wordt. Tot dat moment lijkt geen bezwaar om deze honden in te zetten voor de fokkerij en kunnen de ongewenste mutaties zich onbelemmerd in het ras verspreiden. Aangezien de meeste erfelijke aandoeningen recessief zijn, kan het lang tijd duren voor met twee dragers (heterozygoot) wordt gefokt en in het nageslacht lijders (homozygoot) zichtbaar worden (lang generatie-interval). Op het moment dat een erfelijke aandoening voor het eerst in een ras wordt vastgesteld, betekent dit dus veelal dat een groot aantal van deze ongewenste genen zich al onzichtbaar in de populatie heeft verspreid. De eerste zichtbare lijders zijn in feite op dat moment de klokkenluiders van de rashondenpopulatie! Hetzelfde geldt voor aandoeningen die pas laat in het leven van het dier zichtbaar worden (late-onset-disease) en dus mogelijk al zeer frequent zijn ingezet voor de fokkerij en hun genen verspreid hebben over de volgende generatie(s).

Als een erfelijke aandoening zich openbaart, is dit dus niet enkel van belang voor de betreffende fokker maar in het belang van het hele ras. Aan de bel trekken is noodzakelijk om met fokbeleid adequaat op de nieuwe situatie te kunnen reageren. In de praktijk krijgen klokkenluiders echter veelal weinig begrip van andere rasliefhebbers. Alleen als alle informatie beschikbaar is, kan effectief worden geselecteerd

Veelal verspreiden ongewenste genen zich dus sneller dan dat fokkers ze met selectie kunnen bestrijden. Het is dus veel effectiever om het selectiemoment te kunnen vervroegen en dus het generatie-interval te verkleinen. Idealiter zou je dus het volledige genotype van een hond willen weten, op basis waarvan een fokker kan besluiten of hij deze al of niet voor de fok wil selecteren. Gelukkig is het moleculair-genetisch onderzoek de laatste jaren in een stroomversnelling geraakt. Niet alleen is het volledige hondengenoom in kaart gebracht, de huidige DNA-technieken zijn dusdanig verbeterd dat resultaten veel sneller beschikbaar zijn. Daarnaast is er sprake van een mogelijke opzet van een DNA-bank voor rashonden. Met een DNA-bank en de bijhorende gezondheidsgegevens van de honden kunnen binnen 10 jaar de unieke voorwaarden beschikbaar zijn voor gericht moleculair-genetisch onderzoek naar erfelijke aandoeningen. Door de combinatie van het DNA met afstamming- en gezondheidsgegevens wordt het haalbaar (en betaalbaar) om binnen afzienbare tijd de mutaties op te sporen en DNA-testen te ontwikkelen. Fokkers kunnen dan de uitslagen van deze DNA-testen meewegen in het fokbeleid. Afhankelijk van ernst van de aandoening, frequentie en selectiedruk kunnen dan dragers en lijders worden uitgesloten, of dragers met vrije dieren worden gekruist om lijders te voorkomen. Dit laatste heeft als voordeel dat verder goede fokdieren, dan niet onnodig voor de fok hoeven te worden uitgesloten. De opzet van een DNA-bank en gezondheidsregistratie vraagt echter externe deskundigheid en externe financiële ondersteuning.

3.4. Invloed van het inteelniveau op erfelijke aandoeningen

Het inteelniveau (de inteeltcoëfficiënt) is de kans dat een individu voor een genenpaar homozygoot wordt omdat het twee genen van zijn ouders krijgt die identiek zijn door afstamming (identical by descent). De inteeltcoëfficiënt vertelt dus hoe groot de kans is dat een dier voor een willekeurig kenmerk van beide ouders een kopie krijgt van een gen dat bij een gemeenschappelijke voorouder voorkwam. We kunnen inteelt beschouwen op twee niveaus, op individueel (nakomelingen)niveau of op populatie niveau.

a. De inteeltcoëfficiënt van de nakomelingen; coëfficiënt of inbreeding (COI)

Voor de mate van inteelt in een individu wordt gebruik gemaakt van de zgn. inteeltcoëfficiënt, ofwel de coëfficiënt of inbreeding (COI). De COI beschrijft de kans dat het genotype van een dier voor een bepaald kenmerk homozygoot is doordat beide ouderdieren nauw verwant zijn. Het voorspelt dus de mate van homozygotie in de nakomeling bij kruising van nauw verwante dieren (lijnenteelt).

De hoogste verwantschap bestaat tussen vader en dochter of moeder en zoon: 50% van hun DNA is identiek. De hoogste mate van inteelt komt dus voort uit kruising tussen ouderdieren met de hoogste verwantschap: $COI = 0.5 \times 0.5 = 0.25$.

Let op, dit is niet gelijk aan de mate van homozygotie in het algemeen, want een nakomeling kan ook homozygoot zijn doordat de niet (of minder) verwante ouderdieren (per toeval) drager blijken van dezelfde mutatie. Invloeden van toeval en selectie worden in de COI buiten beschouwing gelaten. De COI van de pups wordt dus hoger naar mate de moeder-en vaderhond meer verwant zijn. Binnen een nest hebben alle pups dezelfde COI.

b. Het inteelniveau rashondenpopulatie (F)

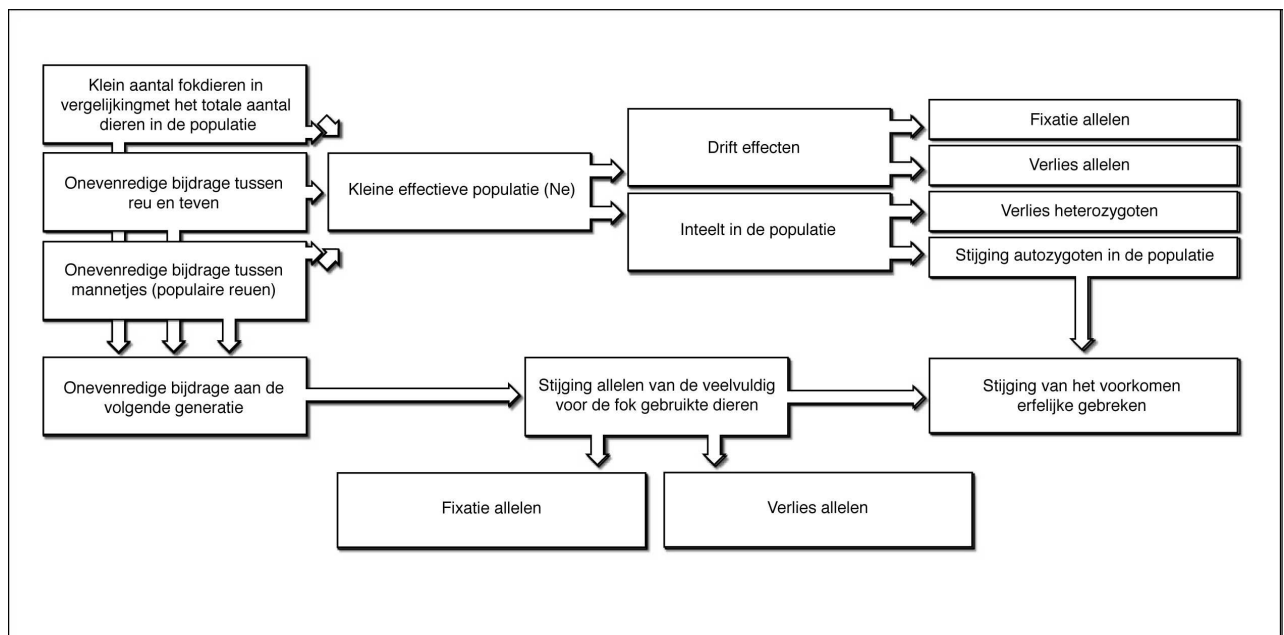
Het inteelniveau van een rashondenpopulatie is de som van alle individuele COI's en gedeeld door het aantal nakomelingen. De mate van inteelt op populatieniveau is dus het gemiddelde van de COI's in één generatie. In 1994 is binnen 5 Nederlandse rashondenpopulaties het inteelniveau berekend, welke varieerde tussen 0.018 en 0.070. Dit betekent dat het gemiddelde inteelt lager lag dan die van een neef x nicht ($0.25 \times 0.25 = 0.125$). Het inteelniveau binnen een rashondenpopulatie is een gegeven; binnen elke gesloten populaties bestaat een mate van inteelt. De uitdaging voor fokkers ligt in de poging om de onderlinge verwantschap, en dus homozygotie, binnen de populatie niet per generatie onnodig snel te laten stijgen. Dit gaat immers ten koste van de genetische variatie.

Ook in een grote rashondenpopulatie wordt veelal door slechts een klein aantal rashondenliefhebbers met een beperkt aantal honden gefokt, meestal ca. 5 tot 10% van de populatie. Daarbij hebben sommige fokkers de neiging om juist verwante dieren onderling te paren (lijnenteelt). Dit met een streven naar 'fokzuiverheid' met het idee om gewenste genen te fixeren, zodat ze de gewenste kenmerken in volgende generaties voorspelbaar kunnen fokken. Lijnenteelt betekent echter een hoge inteelttoename en fokzuiverheid betekent een hoge mate van homozygotie. De toename van dit inteelniveau heeft gevolgen voor alle 20.000 genenparen binnen het genotype van de hond. Omdat een groot aantal genen uiterlijk niet direct waarneembaar zijn, is het effect van deze selectie op langere termijn onvoorspelbaar. In het geval van gewenste eigenschappen kan dit gelukkig uitvallen, maar in het geval van erfelijke gebreken kan dit uitermate ongunstig uitpakken. Door de kleine geselecteerde groep kan plots de genfrequentie van een erfelijke aandoening 'toevallig' plots enorm zijn gestegen. In het uiterste geval kunnen (gunstige) genen verloren gaan binnen een populatie (verlies genetische variatie) of kunnen (slechte) genen gefixeerd worden. Hieruit kunnen we dus concluderen bij het voorkomen van hoge frequenties 'ongewenste' genen het van belang is dat in ieder geval *het aantal ingezette fokdieren binnen een populatie groot genoeg* is, zodat de (onzichtbare) genfrequenties ondanks zorgvuldige selectie van fokdieren niet te snel veranderen.

Naast het fokken met *een voldoende aantal dieren* kan een snelle frequentie verandering ook worden voorkomen door *het evenredig inzetten van fokdieren*. In de rashondenfokkerij worden echter honden veelal onevenredig ingezet en brengen reuen veelal (veel) meer nakomelingen voort dan teven. Deze onevenredige bijdrage is nog extremer als één populaire reu veel meer nakomelingen krijgt dan andere reuen. De genen van deze populaire dekreuen nemen hierdoor in de populatie snel toe. Daarnaast geldt veelal ook dat bij voorkeur honden uit bepaalde families voor de fok worden ingezet. Deze eenzijdige inzet van populaire dieren veroorzaakt een snelle verschuiving van genfrequenties. Enerzijds gaat dit ten gunste van gewenste genen, maar dit zal ook ten gunste van de (altijd aanwezige) "ongewenste" genen binnen deze populaire familie gaan. Daarbij gaat de eenzijdige inzet van deze populaire dieren ten koste van een variatie aan gunstige (en ongunstige) genen van rasgenoten, die minder of geheel niet worden ingezet voor de fok. De genetische variatie in de populatie loopt hierdoor drastisch terug. Door de hoge verspreiding van de ongewenste genen in de volgende generatie wordt de selectie van fokdieren zonder deze 'ongewenste' genen binnen deze populatie zeer bemoeilijkt. Ter voorkoming van genetische aandoeningen is het voor de fokkerij dus van groot belang dat honden evenredig worden ingezet.

Tussen 1997 en 2006 zijn 26 hondenrassen bestudeerd waaruit bleek dat vooral de *populaire reuen* een bedreiging vormden voor de genetische variatie in deze rassen. Daarbij werd vermeld dat gezien het feit

dat zonen van populaire reuen ook weer populair zijn deze bedreiging zeer waarschijnlijk nog groter is. Hier kan nog aan worden toegevoegd dat het binnen de kynologie gebruikelijk is terug te kruisen naar een populaire reu. Deze factoren zorgen er dus voor dat de genen van een populaire reu nog sterker toenemen in de populatie dan men op basis van het aantal keren dat de reu is ingezet voor de fokkerij kan verwachten. Waar populaire dieren of families van dieren in eerste instantie zorgen voor de verspreiding van hun eigen genen, stijgt in de tweede plaats de verwantschap tussen de dieren. Steeds meer dieren worden immers familie van elkaar. Bij het kruisen van verwante dieren wordt de kans groter dat op ieder chromosoom een gen ligt die beide afkomstig zijn van eenzelfde voorouder. De effecten van deze veranderingen merken we maar heel langzaam, Bij verlies van genetische variatie en een toename van homozygotie neemt echter de vitaliteit van de dieren stukje bij beetje af. Dit uit zich o.a. in vruchtbaarheidsstoringen, een verminderde weerstand tegen ziekten en/of een verkorte levensduur.



Figuur 1: Schematische weergave eenzijdig fokbeleid:

Bron: Duurzaam populatie beheer in de kynologie, M.D.D. Westerhof, 2007

Inteelt hangt dus af van het aantal honden uit de populatie waarmee effectief wordt gefokt. Het aantal gebruikte dekreen binnen de populatie en de verhouding tussen het aantal nesten per dekru zijn indirecte parameters voor het inteeltniveau van de populatie. Een hoog aantal nesten per dekru geeft een hoog risico op de toename van inteelt. Figuur 1 geeft een schematische voorstelling van dit eenzijdig fokbeleid.

Toekomstig fokbeleid met als doel om de genetische variatie te verhogen en de frequentie van schadelijke erfelijke (ras)kenmerken binnen een populatie te minimaliseren dient wel overwogen te worden. Veel foktechnische maatregelen zijn rassocifiek en hangen af van de maximaal mogelijke selectiedruk en dus van de populatiegrootte, de bestaande genfrequenties en de genetische variëteit binnen de verschillende rashondenpopulaties. Er zal dus per ras gekeken moeten worden in hoeverre het mogelijk is om streng te selecteren tegen dieren die in hun erfelijke aanleg drager zijn van een bepaalde aandoening. Grote winst lijkt mogelijk geboekt te kunnen worden als vooral wordt ingezet op het behouden, of op de toename, van de genetische variatie binnen het ras. Mogelijk dat rasoverstijgende maatregelen dit rassocifiek fokbeleid kunnen ondersteunen.

4. Plan van aanpak fokbeleid t.a.v. schadelijke raskenmerken en erfelijke aandoeningen

4.1. Mogelijke algemene maatregelen (centrale regelgeving)

Schadelijke raskenmerken en erfelijke afwijkingen zijn dus niet het probleem van één fokker of van één lijn, ze zijn het probleem van het ras. Alleen als de rasverenigingen samen met de fokkers hiervoor beleid maken kan deze problematiek doelgericht worden aangepakt. Een fundamentele verandering in het gevoerde fokbeleid is daarbij alleen mogelijk als we bereid zijn om andere prioriteiten te gaan stellen. Dit vraagt onder andere om oude gewoontes los te laten en bijvoorbeeld in plaats van in termen van 'lijnenteelt en fokzuiverheid' te denken, te gaan praten over 'inteeltbeperking en toename van de genetische variatie'.

Fokkers houden van hun eigen foklijn en onderscheiden zich graag ten opzichte van andere fokkers van hetzelfde ras. Dit is immers onlosmakelijk verbonden met hun passie voor het fokken met deze dieren.

Om het welzijn van het ras te waarborgen hebben fokkers elkaar echter nu juist hard nodig. Voor de evenredige inzet van een voldoende aantal fokdieren zijn zij immers op elkaars fokproducten aangewezen. Zonder een meer algemene fundamentele aanpak zullen de schadelijke raskenmerken of erfelijke aandoeningen bij rashonden niet effectief kunnen worden aangepakt. Alleen als we ons gezamenlijk het terugdringen van deze ongewenste kenmerken als fokdoel willen stellen kan het fokbeleid hier werkelijk aan bijdragen. Daarbij kunnen algemene rasoverstijgende maatregelen de doorvoering van rasspecifieke maatregelen mogelijk ondersteunen.

In de strijd tegen schadelijke raskenmerken dient gekeken te worden hoe overtypering van de rasspecifieke kenmerken bij rashonden kan worden voorkomen. Hiertoe zou een objectieve definitie kunnen plaatsvinden van subjectieve raskenmerken, die bij overtypering als schadelijk (kunnen) worden beschouwd. In overleg met deskundigen kunnen bijvoorbeeld minimale anatomische verhoudingen of klinische parameters worden beschreven om de functionaliteit en het welzijn van het dier te waarborgen. Bij algemeen lichamenlijk onderzoek door een dierenarts dienen de klinische waarnemingen van ademhaling, pols en temperatuur, etc. binnen de normaal waarden van een hond te vallen. Een dergelijke beïnvloeding van de interpretatie van de rasstandaard kan extreme overtypering aan banden leggen.

Een belangrijke bijdrage in dit veranderproces is ook weggelegd voor de exterieurkeurmeesters en hun (internationale) richtlijnen ter beoordeling van de rashonden. Deze keurmeesters hebben dan ook een zeer cruciale rol binnen een plan van aanpak ter bestrijding van schadelijke erfelijke kenmerken. Hoewel het de eigen verantwoordelijkheid van de fokkers is om fokdieren te selecteren, wordt het gezicht van een ras sterk bepaald door die honden die kampioen worden op tentoonstellingen. Binnen fokbeleid tegen schadelijke raskenmerken dienen keurmeester honden met dergelijke kenmerken eigenlijk niet te plaatsen. In plaats van de beloning van een fokker die zich schuldig maakt aan schadelijke overtypering, dient immers de fokker te worden beloond die inzet op gezondheid en welzijn. Het streven van fokkers en keurmeesters naar extreme uiterlijke kenmerken zal hierdoor zeker ontmoedigd worden. Exterieurkeurmeesters kunnen een belangrijke impuls geven aan de cultuurverandering die noodzakelijk is in het stellen van het dierenwelzijn boven de welzijnsbeperkende schoonheidsidealen. De Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (KNMvD) pleitte in 2005 zelfs voor het uitsluiten van dieren bij keuringen en tentoonstellingen met een geregistreerde afwijking.

De portefeuillehouder keurmeesterzaken binnen het bestuur van de Raad van Beheer is samen met de Vereniging van keurmeesters bezig met het ontwikkelen van een gedragscode voor Nederlandse exterieurkeurmeesters. In deze gedragscode zal ook worden opgenomen dat de exterieurkeurmeesters acht gaan geven op welzijnschadelijke raskenmerken en deze bestraffen. Het streven is er op gericht de gedragscode 1 januari 2009 in Nederland in te voeren. De Raad van Beheer is voorzitter van een internationale commissie die de opleiding van exterieurkeurmeesters ontwikkeld naar Nederlands voorbeeld. Onderdeel van deze opleiding zal ook de gedragscode naar Nederlands voorbeeld worden, zodat ook internationaal stappen worden gezet die gaan leiden tot het terugdringen van schadelijke raskenmerken bij rashonden. Hiermee is een begin gemaakt met een cultuurverandering binnen het keurmeesterschap. Er zal echter in de opleiding en instructie van exterieur keurmeester veel meer aandacht moeten komen voor kennis ten aanzien van de consequenties voor gezondheid en welzijn van beoordelingen.

4.2. Mogelijke rasspecifieke maatregelen

Algemene maatregelen binnen de Nederlandse kynologie, zullen zorgvuldig moeten worden afgestemd op de gewenste rasspecifieke foktechnische maatregelen. Een goede rasvereniging is zeker van mogelijke schadelijke raskenmerken of erfelijke problemen die al langer spelen volledig op de hoogte. Omdat bij bepaalde rastypen (als brachycephalen) bepaalde problemen mogelijk vergelijkbaar zijn, kan worden overwogen om de problematiek binnen de verschillende rasgroepen gezamenlijk in kaart te brengen, maatregelen te bespreken en middels regelgeving binnen de kynologie door te voeren.

Om tot een plan van aanpak te komen voor rasspecifiek fokbeleid ter bestrijding van schadelijke raskenmerken en erfelijke aandoeningen, dient het volgende in overweging te worden genomen:

a. Beoordeling en omschrijving schadelijk (ras)kenmerk

Het is moeilijk om de schadelijkheid van bepaalde raskenmerken zonder systematiek op een objectieve wijze te beoordelen. Voor het onderbouwen van maatregelen tegen het fokken met dieren met mogelijke schadelijke erfelijke (ras)kenmerken is een objectieve beoordeling van de uiteenlopende kenmerken bij verschillende soorten en rassen nodig. Door objectieve grenzen te stellen aan de subjectieve termen voor rasspecifieke kenmerken en deze zorgvuldige te beschrijven voor fokkers en keurmeesters, kan overtypering worden beperkt. Als bijvoorbeeld wordt gesproken van een diepe stop of korte neus, kan in een toelichtende beschrijving worden toegevoegd dat de neus niet zo geprononceerd mag zijn dat de huid in rimpels gaat liggen en met wijd open neusgaten vereist zijn om een vrije luchtweg zeker te stellen.

Voor brachycephale rassen kan ook gedacht worden aan een beschrijving van de juiste verhouding van de schedel, opdat geboortes spontaan kunnen plaatsvinden en een keizersnede overbodig wordt.

b. Weging van belang

Helaas komen binnen bepaalde hondenrassen een veelheid van ongelijksoortige (potentieel) schadelijke raskenmerken en/of erfelijke aandoeningen voor. Naast verschil in frequentie, is er verschil in welzijnsaantasting, maar ook in de wijze van overerving. Binnen het fokbeleid dienen daarom tal van afwegingen te worden gemaakt. Een van de belangrijkste criteria om binnen het fokbeleid aan een schadelijk kenmerk prioriteit te geven is het belang van dit kenmerk voor zowel het individuele dier als voor de populatie. De belangen van een individueel dier en die van de populatie komen daarbij soms met elkaar in conflict. Sommige aandoeningen kunnen immers voor de individuele hond zeer ernstig zijn, maar als de aandoening sporadisch in de populatie wordt gezien, is het niet in belang van de populatie veel in onderzoek en preventie van deze aandoening te investeren.

Beleed dat het terugdringen van ziekten beoogd zal hierin een juist evenwicht moeten vinden. Het is een kunst om af te wegen wanneer een doelgericht bestrijdingsplan noodzakelijk is of wanneer eenvoudig kan worden volstaan met het algemeen advies van "reu/teef-combinatie niet herhalen en niet fokken met de nakomelingen uit deze combinatie. Betrouwbare epidemiologische gegevens over erfelijke aandoeningen zijn een belangrijke bron van informatie voor deze afweging.

Een weegmodel kan een goed hulpmiddel zijn om bij een veelheid van ongelijksoortig potentieel schadelijke kenmerken tot een zo veel mogelijk objectief oordeel te komen. De Werkgroep fokken met recreatiedieren van Raad van Dieraangelegenheden heeft in 1998 in eerste instantie een voorlopige groslijst van erfelijke schadelijke kenmerken opgesteld met als uitgangspunten dat het ernstige, langdurende en veel voorkomende kenmerken betreft (zie Bijlage). Van de in de groslijst opgenomen kenmerken is in het rapport na een korte beschrijving van het kenmerk een typering gegeven van de lde erfelijke aanleg, de levensverwachting, de waarneembaarheid, de frequentie, pijnlijkheid en/of hinder, aantasting van de integriteit en het tijdstip van ontstaan. Deze typering vormt belangrijke basisinformatie ten behoeve van de weging van het kenmerk. (Daarbij wordt opgemerkt dat indien maatregelen wel urgent gewenst zijn, maar er onduidelijkheid is hoe het kenmerk erfelijk wordt overgedragen, het kenmerk een hoge prioriteit zou moeten krijgen voor het uitvoeren van (genetisch) onderzoek.

c. Diagnostische mogelijkheden

Een effectief terugdringen van een kenmerk staat of valt met een betrouwbare, gestandaardiseerde diagnose van de aanwezigheid van een kenmerk. De noodzaak van specifieke diergeneeskundige kennis om lijders, dragers en vrije dieren te traceren kan de bestrijding ervan bemoeilijken. Dit omdat de goede uitvoering van het fokbeleid dan afhankelijk is van de medewerking van meerdere partijen met verschillende belangen en (beperkte) financiële mogelijkheden. Preventieve screening is alleen mogelijk

op basis van gestandaardiseerd onderzoek volgens helder beschreven protocollen, waardoor het mogelijk is om op en voor de hond weinig belastende en voor de eigenaar betaalbare wijze zo veel mogelijk honden preventief te onderzoeken. Op het moment is dit via de afdeling Gezondheid, Gedrag en Welzijn (GGW) van de Raad van Beheer mogelijk voor heup- en elleboogdysplasie, erfelijke oogaandoeningen, doofheid en voor overmatige angst en agressie met behulp van de Maatschappelijk Aanvaardbaar Gedrag (MAG) test. Daarnaast is gestandaardiseerd onderzoek naar patella luxatie in Nederland mogelijk. Een DNA-test blijkt een zeer praktisch diagnostisch instrument te zijn. Voor een aantal erfelijke aandoeningen is een DNA-test beschikbaar, waarmee het mogelijk is naast lijders, ook dragers en vrije dieren te identificeren. Ook in verband met de mogelijk (erfelijke) aanleg voor werkeigenschappen en bepaalde gedragkenmerken, worden honden onderworpen aan bepaalde testen of toetsing op basis waarvan deze al of niet geselecteerd worden voor de fok.

d. De omvang van de (effectieve) populatie.

In een kleine populatie of bij een hoge frequentie dragers is het niet altijd mogelijk om sterk tegen een bepaald kenmerk te selecteren. Er zouden in dat geval eenvoudig te weinig geschikte dieren voor de fok overblijven. In deze gevallen zullen specifiek foktechnische maatregelen moeten worden overwogen waarbij deskundige hulp ten aanzien van ziektekunde, (klinische) genetica en inteeltbeperking vaak onontbeerlijk is. Dit om te voorkomen dat fokbeleid tegen een bepaald schadelijk kenmerk niet leidt tot verschuiving van het problemen in het ras.

e. Beschikbare gegevens over erfelijke aandoeningen

Helaas ontbreekt het al jaren aan betrouwbare gegevens over erfelijke aandoeningen binnen Nederlandse rashondenpopulaties. De afdeling Gezondheid, Gedrag en Welzijn van de Raad van Beheer koppelt de gezondheidsuitslagen viermaal per jaar terug aan de rasverenigingen, die de uitslagen publiceren.

Ideaal gezien zouden van alle rashonden die deelnamen aan de preventieve screening, de uitslagen per generatie geanalyseerd worden en de conclusies van deze analyses zo nodig tot aanpassing van het fokbeleid moeten leiden, Helaas is dit echter nog geen werkelijkheid.

Er bestaat de dringende behoefte aan een systeem waarmee de informatie kan worden verzameld die inzicht geeft in de situatie van de gezondheid en het gedrag van rashonden. De informatie die momenteel voor handen is, is zeer gefragmenteerd en niet altijd gebaseerd op betrouwbare feiten, Bovendien wordt er geen onderscheid gemaakt tussen de rashonden met stamboom en de look-a-likes. Voor de rasverenigingen is het daardoor moeilijk om te komen tot een gericht aanpak van eventuele problemen. Sommige rasverenigingen doen dergelijke onderzoeken al, maar de vragenlijsten moeten door deskundigen worden samengesteld en rapportages moeten professioneler. De vragenlijsten moeten door deskundigen worden opgesteld, het geheel moet worden ondersteund door automatisering voor een eerste analyse en rapportage en de nadere analyse moet door deskundigen plaatsvinden. Deze professionalisering is een wezenlijk onderdeel van het geïntegreerde beleid dat de Raad van Beheer voorstaat en momenteel ook tracht te realiseren. De ontwikkeling van dit instrument vormt een belangrijk onderdeel van het verbeteren van het dierenwelzijn van rashonden op het specifieke terrein van de gezondheid. De Raad van Beheer heeft al vooronderzoek gedaan naar de mogelijkheden van geautomatiseerde enquêtes en onderzoek onder kopers van rashonden. Het ontwikkelen van een dergelijk (geautomatiseerd) systeem vergt echter een forse investering. Het ministerie van LNV zou het plan van aanpak voor fokbeleid ter bestrijding van erfelijke aandoeningen enorm vooruit kunnen helpen door een dergelijke opzet financieel te ondersteunen. De operationele kosten zullen uiteraard voor rekening van de Raad van Beheer en de aangesloten rasverenigingen moeten komen.

De opzet van een centrale gezondheidsregistratie parallel aan de opzet van een DNA-bank kan een machtig wapen vormen in de strijd tegen erfelijke aandoeningen binnen de Nederlandse rashondenfokkerij en daar buiten. Met het oog op de discussie om tot een weloverwogen, haalbaar fokbeleid te komen, kan gedacht worden aan de oprichting van een overlegorgaan waarbinnen fokkers in samenspraak met veterinaire wetenschappers van de Universiteit Wageningen en Utrecht op basis van beschikbare populatiegegevens tot een gericht rasspecifiek fokbeleid kunnen komen.

5. Randvoorwaarden succes maatregelen binnen de georganiseerde kynologie

5.1. De Raad van Beheer op Kynologisch Gebied in Nederland

De Raad van Beheer is het overkoepelende orgaan voor de kynologie. Kynologie staat voor alles wat te maken heeft met relaties tussen mensen en (ras)honden. In de eerste plaats is dat kennis van het fokken van raszuivere honden. Maar ook gezondheid, welzijn en alle vormen van hondensport worden gerekend tot de kynologie. De Raad van Beheer is een vereniging van verschillende hondenverenigingen (leden), waaronder de rasverenigingen, regionale verenigingen en verenigingen met een gespecialiseerde doelstelling. De rasverenigingen vertegenwoordigen de belangen van de hondenrassen. De regionale verenigingen organiseren verschillende opleidingen en activiteiten zoals puppy cursussen en internationale hondenshows. De verenigingen hebben op hun beurt weer leden waarvan een gedeelte ook fokt met de honden. Fokbeleid richt zich op deze laatste groep en wordt per ras opgesteld door de rasvereniging van het des betreffende ras. De rasverenigingen hebben daarin een zeer grote autonomie.

De Raad van Beheer heeft een bestuur dat wordt aangedragen en gekozen door de leden. Het kantoor van de Raad ondersteunt het bestuur in haar functie als belangenbehartiger van de Nederlandse kynologie. Deze organisatie structuur is van invloed op de beleidsontwikkeling en besluitvorming binnen de kynologie. De Raad van Beheer in Nederland is op haar beurt lid van de overkoepelende kynologische organisatie, de Fédération Cynologique Internationale (FCI). Deze wereldwijde organisatie is onder verantwoordelijk voor de internationale erkenningen van hondenrassen en de daarbij horende rasstandaarden. Hoewel het de Raad van Beheer is toegestaan nationale regels door te voeren, zal zij zich ook moeten houden aan de richtlijnen gesteld van de FCI.

Vanwege haar regulerende karakter vormt de Raad van Beheer de spil in het fokbeleid voor rashonden. Ook bewuste fokkerij om tot een nieuw ras te komen, dan wel een oud ras te "herstellen" kan via de Raad van Beheer worden gereguleerd. Alleen de Raad van Beheer kent een duidelijke infrastructuur, beschikt over een afstammingsregistratie en voert een controleert (gedrag)regels met betrekking tot rashondenfokkerij. Binnen de georganiseerde kynologie wordt het fokbeleid bepaald door diverse rasverenigingen, die het belang van de verschillende rashonden behartigen. De deelname aan dit fokbeleid is geheel vrijwillig en alleen leden van de rasvereniging worden op het niet naleven van het fokbeleid aangesproken. Een fokker kan dus in feite deel uitmaken van de georganiseerde kynologie, maar zich onttrekken aan de regelgeving van de rasvereniging, Dit vormt een bedreiging voor de effectiviteit van de rasspecifieke beleidsmaatregelen.

De kleine groep verantwoorde fokkers balanceren daarom tussen de liefde voor hun honden en de door de mode beïnvloede vraag van consumenten naar een bepaald type hondje, Daarnaast zitten zij met hoge kosten voor huisvesting, voeding en verzorging, gezondheidsonderzoeken en stamboomprocedure, terwijl de prijsbewuste consument, snel en goedkoop een leuk hondje wil kunnen uitkiezen. Commerciële hondenfokkers spelen dankbaar in op deze vraag en onttrekken zich daarbij helaas van elke regelgeving door buiten de georganiseerde kynologie om rashonden look-a-likes te fokken.

5.2. Bedrijfsmatige rashondenfokkerij buiten de georganiseerde kynologie

Juist in de bedrijfsmatige fokkerij van stamboomloze (niet-)rashonden bestaat een wezenlijk risico op schadelijke raskenmerken en erfelijke aandoeningen. De productie van een grote aantallen nakomelingen door een klein aantal (voor)ouders veroorzaken met zekerheid genetische verschuivingen in deze populaties. Daarbij zullen ook ongewenste kenmerken in wisselende frequentie en in verschillende mate voorkomen. Of dit gunstig of ongunstig uitpakt is op voorhand niet te bepalen. Het lijkt daarom niet reëel om de rashondenfokkerij via de Raad van Beheer strikt te reglementeren, als in de niet-rashondenfokkerij in feite onbepaalde vrijheid de norm blijft. Daarom zullen structurele maatregelen door de Raad van Beheer alleen een gunstige uitkomst hebben, als fokkers voor het naleven van deze regels worden beloond en dit niet enkel leidt tot aanwas van fokkerij buiten aanvullende ('lastige en dure') maatregelen om. Er zullen dus ook algemene (overheids)maatregelen genomen moeten worden om het fokken van (ras)honden met schadelijke kenmerken buiten de georganiseerde kynologie te ontmoedigen. Beleidsmaatregelen binnen de georganiseerde kynologie kunnen tevens als voorbeeld dienen voor noodzakelijk maatregelen met betrekking tot de niet-rashondenfokkerij.

5.3. Samenwerking met andere deskundigen;

Vanwege de diversiteit van kenmerken van de verschillende hondenrassen, zal voor rasspecifiek fokbeleid overleg tussen rasverenigingen, dierenartsen (KNMvD) en wetenschappelijke (onderzoek) instellingen (Faculteit Diergeneeskunde en WUR) nodig zijn, om tot het juiste pakket maatregelen te komen. De Raad van Beheer kan hier een coördinerende en ondersteunende rol in spelen. Daarnaast vraagt de realisatie van de ambities van de Nederlandse kynologie een samenspel en dialoog tussen bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en de overheid. Dit zowel met het oog op deskundigheid, als de financiële draagkracht voor noodzakelijke investeringen. De Raad van Beheer hoopt dat alle partijen zich zullen inspannen om tot een verantwoord, breed gedragen fokbeleid te kunnen komen ten bate van de gezondheids- en welzijns kwaliteit van rashonden in Nederland. Om winst te boeken door fokbeleid zal nu meting gedaan moeten worden en na een aantal generaties moeten worden bekeken of het fokbeleid het gewenste resultaat heeft. Naast de opzet van een gezondheidsregistratie van de rashondenfokkerij, is de initiatie van een centrale analyse van deze gegevens door veterinaire wetenschappelijke deskundigen met de terugkoppeling van een praktisch toepasbaar advies voor fokbeleid van essentieel belang.

De Raad van Beheer wil in dit kader zelf ook een commissie van deskundigen in gaan stellen “de Commissie Gezondheid” voor rashonden, met als taak het bestuur van de Raad van Beheer te adviseren over het te voeren beleid op het gebied van gezondheid bij rashonden. Wat exact de rol, de opdracht en de samenstelling van de commissie moet zijn, wordt verder uitgewerkt, waarna de algemene ledenvergadering van de Raad van Beheer zal worden voorgesteld deze commissie in te bedden in het kynologisch reglement.

5.4. Voorlichting

Essentieel onderdeel voor het succes van een plan van aanpak voor algemene en rasspecifiek fokbeleid binnen de Nederlandse Kynologie is goede en duidelijke voorlichting. De Raad van Beheer kan via aangesloten verenigingen en fokkers een extra impuls aan deze communicatie geven. Het ontbreekt de Raad van Beheer echter aan voldoende financiële middelen om de aspirant kopers van een hond buiten de infrastructuur van de kynologie te bereiken. De Raad zal daarom een dringend beroep doen op het Ministerie van LNV haar hier bij een dergelijke voorlichtingscampagne (financieel) te ondersteunen. Alleen op die wijze is het mogelijk de goedwillende rasverenigingen en rashondenfokkers te beschermen tegen die fokkers die het met het fokken van rashonden en look-a-likes niet zo nauw nemen. Daarnaast kan ook het Landelijk Informatie Centrum Gezelschapdieren (LICG) een essentiële rol spelen in de juiste voorlichting van de aspirant koper van een (ras)hond.

6. Regelgeving voor bij de Raad van Beheer aangesloten rasverenigingen.

De Raad van Beheer is een vereniging van verenigingen, die allen gehouden zijn aan het Kynologisch Reglement. Bij een plan van aanpak voor minder eenzijdig fokbeleid binnen de rashondenfokkerij, dient rekening te worden gehouden met de organisatiestructuur van deze overkoepelende organisatie. Er zijn immers diverse niveaus en manieren waarop bepaalde (foktechnische) maatregelen kunnen worden geïmplementeerd.

Van centraal naar decentraal kan hierbij gedacht worden aan de volgende mogelijkheden:

A. Regel(s) opnemen in het Kynologisch Reglement (KR)

A.1. in het geval maatregel als voorwaarde voor inschrijving in het NHSB en stamboomafgifte

A.2. in het geval van maatregel als voorwaarde voor deelname aan tentoonstellingen.

Voorwaarde voor invoering: meerderheid van stemmen op AV Raad van Beheer.

Optie voor controle: automatisch via registratiesysteem (Darwin) of door de aanlevering van aanvullende documenten (A.1.) / controle op locatie (A.2.)

Optie voor sanctie: boete, geen titel, geen stamboom, voorleggen aan tuchtcollege.

b. Opname in het Basis Reglement stambomen (BRS) binnen het KR als Gezondheidsparagraaf

Voorwaarde voor invoering: meerderheid van stemmen op AV Raad van Beheer.

Optie voor controle: automatisch via registratiesysteem (Darwin) of door de aanlevering van aanvullende documenten bij de dek- en geboorteaangifte

Optie voor sanctie: boete, geen titel, geen stamboom, voorleggen aan tuchtcollege (geldboete)

C. Regels in Ras Specifiek Fokreglement (RFR)

Voorwaarde voor invoering RFR: meerderheid van stemmen op ALV van de betreffende rasvereniging.

Optie voor controle: aanleveren nodige documenten bij pupbemiddeling

Optie voor sanctie: schorsing,

Dit kan aansluiten op plannen voor een keurmerk voor fokker, die fokt volgens het RFR rasvereniging.

Controle: bijvoorbeeld van de uitslag onderzoek naar erfelijke aandoeningen, echter alleen haalbaar indien dit automatisch kan via het registratiesysteem (Darwin)

Overweging: Vermelding uitslag gestandaardiseerd onderzoek naar erfelijke aandoeningen en/of DNA-test op de stamboom en/of vermelding 'niet geschikt voor de fok'.

Let op, bovenstaande voorbeelden zijn slechts bedoeld ter illustratie hoe een en ander vorm kan krijgen binnen de regels van de Nederlandse Kynologie. Voor het verdere plan van aanpak zal zorgvuldig overwogen moeten worden voor welke foktechnische maatregelen voldoende draagvlak bestaat en op welke wijze deze maatregelen vervolgens het beste kunnen worden doorgevoerd. Daarbij zal de haalbaarheid en betaalbaarheid van bepaalde maatregelen aan de hand van een businessplan van tevoren goed moeten worden geschat.

7. Tijdpad stappen plan voor plan van aanpak fokbeleid

Ten aanzien van het fokbeleid kan geen ijzer met handen worden gebroken en kan slechts stapsgewijs in verloop van tijd naar een genetische verbetering worden gestuurd. Nieuw fokbeleid van vandaag, zal immers niet morgen al het gewenste resultaat laten zien. Daarbij is fokbeleid een dynamisch evenwicht en zal dus blijven vragen om evaluatie en aanpassing,

De overwegingen in dit rapport raken een aantal gevoelige thema's binnen de rashondenfokkerij. Als eerste stap voor een plan van aanpak zullen wij echter in ieder geval een aantal pijnpunten onder ogen moeten durven zien. De volgende stap ligt in de uitdaging overeen te komen hoe wij hier in de Nederlandse kynologie mee om willen gaan. Rasverenigingen kunnen met het invullen en insturen van de vragenlijst over dit onderwerp een aanzet geven in welke richting het beleid zich zal moeten gaan. Dit zal leiden tot een gericht plan van aanpak met een indicatie van het tijdpad voor de te nemen stappen.

Naast foktechnische maatregelen zal onderzoek, voorlichting en onderwijs in de komende jaren moeten bijdragen aan bepaalde veranderingen. Dit vraagt overleg met verschillende partijen en een investering in tijd, geld en energie. Alleen als het goede voorbeeld goed doet volgen, zullen de maatregelen uiteindelijk effect hebben. Als we elkaar daar waar mogelijk kunnen blijven versterken zal uiteindelijk het gewenste doel gehaald kunnen worden en de kwaliteit van leven voor honden versterken.

8. Literatuurbronnen (in chronologische volgorde van beneden naar boven)

1. Duurzaam fokbeleid voor de kynologie. Een studie naar de mogelijkheden voor centrale analyse van beoordelingen op erfelijke gebreken in Nederlandse rashonden populaties ter verbetering van fokbeleid. M.D.D. Westerhof, 2007.
2. Erfelijke afwijkingen bij gezelschapsdieren. Standpunt van de Koninklijke Maatschappij voor Diergeneeskunde, 2005.
3. A long-term follow up study of a birth cohort of boxer dogs in The Netherlands, genetic and environmental risk factors for diseases. Academic dissertation, Dr. M. A.E. van Hagen, 2004.
4. Plan van Aanpak voor de bestrijding van schadelijke erfelijke kenmerken bij raskatten. Stichting overleg platform van de Nederlandse CatFancy, 2002.
5. Breeding against hip and elbow dysplasia in dogs, Academic dissertation, Mäki 2001.
6. Genetisch epidemiologisch onderzoek in een geboorte cohort boxers. Academic dissertation, Dr. A.L. J. Nielen, 2000.
7. Attitudes of Finnish dog-owners about programs tot control canine genetic diseases. *Prev Vet Med*, Leppänen, 2000;
8. Sociale honden bijten niet, Nota voor de aanzet van een preventiebeleid ter voorkoming van bijtincidenten door honden, Platform Preventie Hondenbeten, 1999.
9. Using Estimated Breeding Values to Reduce the Incidence of Genetic Diseases in Dogs. In: Proceedings of the Meeting of the Internation Elbow Working Group, Leighton E.A., 1999
10. Fokken met recreatie dieren, Werkgroep fokken met recreatie dieren, Raad voor Dieren-aangelegenheden, juni 1998.
(Daarbij is, naast eigen expertise, gebruik gemaakt van onder meer "*Mooi, mooier, mooist; schadelijke raskenmerken bij honden*" (LNV, 1988), "*Wie mooi moet zijn; schadelijke raskenmerken bij katten*" (LNV, 1992) en "Tussenvoorstel" als reactie op de "*Startnotitie Fokken recreatiedieren*", van de Projectgroep Welzijnsmaatregelen (LNV, 1994) en *Fokken met recreatiedieren* van Raad voor Dierenaangelegenheden)
11. Inherited disease in purebred dog populations: predictions based on common ancestry. Academic dissertation, dr. G. Ubbink, 1998.
12. Gezondheidsinventarisaties Raad van Beheer, Hirschfeldstichting/Raad van Beeer, 1997-2003.
13. The role of molecular genetics in the diagnosis of diseases in companion animals: an introduction, Dr. B.A Oost van , *Vet. Q.* 1998.
14. Introduction to Quantitative genetics. Longman Group LTD, Harlow, Falconer & Mackay, 1996.

Bijlage 1: Groslijst honden

(Bron: Rapport Fokken met recreatiedieren, Raad voor Dieraangelegenheden 2000)

1. Skeletafwijkingen

- 1.1. Abnormale proportionele dwerggroei
- 1.2. Abnormale disproportionele dwerggroei
- 1.3. Hernia nucleus pulposis
- 1.4. Congenitale hydrocephalus
- 1.6. Ziekte van Calvé-Legg-Perthes
- 1.7. Osteochondritis dissecans
- 1.8. Heupdysplasie (HD)
- 1.9. Elleboogdysplasie (ED)
- 1.10. Wobbler syndroom
- 1.11. Brachycephalie
- 1.12. Open gehemelte
- 1.14. Staartloosheid

2. Ogen

- 2.1. Ectropion
- 2.2. Entropion
- 2.3. Progressieve retina atrofie (PRA)
- 2.4. Cataract
- 2.5. Glaucoom
- 2.6. Lensluxatie
- 2.8. Distichiasis
- 2.10. Uitpuilende ogen
- 2.11. Keratoconjunctivitis

3. Huid en haar

- 3.1. Intertrigo
- 3.2. Haarloosheid
- 3.3. Primaire atopie
- 3.4. Leukisme
- 3.5. Blauwe Dobermann syndroom
- 3.6. Blue Merle syndroom

4. Hart / bloedvaten / bloed

- 4.1. Hemofilie
- 4.2. Portosystemische shunt
- 4.3. Aortastenose
- 4.4. Cardiomyopathie
5. Overige aandoeningen bij honden
 - 5.1. Overmatige agressie
 - 5.2. Overmatige angst
 - 5.3. Epilepsie
 - 5.4. Koperstapeling
 - 5.5. Predispositie voor tumorvorming
 - 5.6. Larynx paralyse
 - 5.7. Ectopische ureteren