



## Algemene Vergadering 26 juni 2021 Agenda

### Agendapunt: 7.a

#### Van DNA STR-markers naar DNA SNP-markers

##### Inleiding

In mei 2012 heeft de AV ingestemd met het opnemen van verplichte DNA-afname voor ouderdieren en al hun pups in het Kynologisch Reglement (KR). Dit heeft geleid tot de invoering van de DNA-afstammingscontrole en DNA-opslag in juni 2014.

Bij deze besluitvorming is in het KR opgenomen dat er gebruik gemaakt dient te worden van internationale markers, zoals ook door de FCI wordt aangegeven. Wij hebben in die tijd gekozen voor de ISAG2006 markers. Een belangrijk punt bij de keuze van het laboratorium was de ISO-accreditatie.

Ondertussen zijn de ontwikkelingen doorgedaan en biedt het ISAG (International Society for Animal Genetics) ook een internationale set aan voor SNP-markers. Daarmee ontstaat de mogelijkheid om over te stappen van de ondertussen ouderwetse manier van bepalen met STR-marker (Single Tandem Repeat markers, ook wel microsattelieten genoemd) naar SNP-markers (Single Nucleotide Polymorfism markers).

In eerste instantie wordt de SNP analyse alleen ingezet voor een nog betrouwbare afstammingscontrole en het opbouwen van een database. Met de SNP-data zijn er in de toekomst grote voordelen te behalen voor de kynologie wanneer extra investeringen worden gedaan. De SNP-markers kunnen naast de controle van de afstamming ook ingezet worden voor andere doelen:

- Genetische variatie in een populatie;
- Heterogeniteit berekeningen op een combinatie;
- Ras bepaling (denk aan het aankeuren van look-alikes);
- Mutaties die voor ziektes staan;
- Kenmerken over de vacht, kleur, etc.

Deze voordelen zijn alleen te benutten wanneer de Raad van Beheer hierbij samenwerkt met derden en data onderling gedeeld kan worden.

Tijdens de AV van november 2019 heeft Paul Mandigers de mogelijkheden van SNP-analyse aan de leden gepresenteerd, dit werd erg positief ontvangen.

Juist bij de vorming voor het beleid van het aankeuren van look-alikes zijn rasverenigingen meer gerust wanneer er gecontroleerd kan worden of de betreffende look-alike bijdraagt aan de populatie (genetisch gezien) en niet onbedoeld een inteeltcombinatie is. In de werkgroep Fokkerij en Gezondheid is dit meerdere keren naar voren gekomen. Daarmee draagt de SNP-analyse in positieve zin bij aan de beleidsontwikkeling op meerdere terreinen.

##### Mogelijkheden in de toekomst

Een 50k chip geeft veel informatie en kan gebruikt worden voor wetenschappelijk onderzoek. Door een slimme keuze in de SNP's kunnen berekeningen worden gedaan op het populatieniveau maar ook op het niveau van twee individuele honden. Op die manier kan inteelt en verwantschap zoveel mogelijk beperkt blijven of zelfs verminderen. De fokkers worden op die manier geholpen bij het maken van de keuze in de fokdieren. Zij krijgen een verantwoord wetenschappelijk advies over de combinatie.

Doordat een 50K SNP zoveel ruimte biedt zijn ook de gegevens van de individuele hond (ISAG-profiel, mutaties voor ziekte en gegevens over uiterlijke kenmerken) op de SNP-chip mee te nemen.

##### Keuze laboratoria

Er is bij verschillende laboratoria een prijs opgevraagd. Puur op basis van de SNP-analyse lopen deze prijzen niet ver uiteen. Gezien het aanbod van VHL om ook een overgang van de huidige naar de



## Algemene Vergadering 26 juni 2021 Agenda

---

nieuwe situatie in te regelen is dit veruit de veiligste en voordeligste keus. Daarnaast is de gegevensuitwisseling nu al geregeld met VHL, iets dat bij een ander laboratorium hogere startkosten met zich meebrengt.

### Voorgestelde oplossingen

De prijzen die we nu betalen voor de STR-markers zijn opgebouwd uit een kale prijs voor de laboratoriumbepaling en een gedeelte afhandelingskosten van de medewerkers van de Raad van Beheer. In 2016 is deze kostenspecificatie uitgewerkt aan de leden voorgelegd en vervolgens goedgekeurd. Bij de evaluatie bleek dat de tijdsinvestering die hiervoor gerekend was overeenkwam met de tijd die hiervoor in de praktijk nodig is.

Aangezien er op dit moment van alle ouderdieren een ISAG 2006 profiel beschikbaar is, is het belangrijk om een goede overgang in te regelen. Daarom zullen in de eerste periode de pups op zowel de ISAG 2006 methode als de nieuwe SNP-methode getest moeten worden. Dit brengt een kostenverhoging met zich mee van €3,- per pup, welke pas in 2022 in rekening zal worden gebracht.. Het voorstel is om deze prijsaanpassing niet direct door te belasten bij invoering van de SNP-analyse in 2021.

### Opmerking over eigenaarschap SNP-data

De geregistreerd eigenaar van de hond blijft ten alle tijden de eigenaar van de SNP-data. Daarnaast moet de insteek zijn dat de Raad van Beheer net als de fokker en de toekomstige eigenaar het gebruiksrecht krijgt om met de SNPs, binnen de wettelijke regels, te mogen werken. Alleen op die manier kan voorkomen worden dat waardevolle data verloren gaan. Genetische diversiteit kan alleen bepaald worden als we beschikking hebben over alle data. Wanneer het gebruiksrecht niet aan de Raad van Beheer gegund wordt, is het alleen mogelijk om de afstammingscontrole uit te voeren, zoals vastgelegd in het huidige KR. Het is dan niet mogelijk om de eigenaar van de hond de gegevens door te geven over zijn/haar hond met betrekking tot kenmerken (kleur vacht, type vacht, etc), de mutaties die verantwoordelijk/voorspellend zijn voor ziektes, de analyse hoe de hond zich genetisch verhoudt tot de populatie en of een gekozen partner voor de hond genetisch gezien een goede match is.

De huidige situatie is dat de eigenaar van de hond ook de eigenaar is van het DNA, waarbij de Raad van Beheer bij benutting van de DNA-SNP data steeds toestemming zou moeten vragen voor het gebruik van het DNA. Dat gaat in de praktijk niet werken. In de transitie naar de SNP-analyse is het daarom nodig dat er een gebruiksrecht komt voor de Raad van Beheer.

Ten behoeve hiervan is een aanpassing van de Algemene Voorwaarden van Levering (AVvL) noodzakelijk, zie bijlage.

### Amendement NSDTRCN cs

De rasvereniging Nova Scotia Duck Tolling Retriever Club Nederland (NSDTRCN) heeft samen met 10 verenigingen op een eerder voorstel inzake de SNP-markers een amendement ingediend. Dit amendement had betrekking op de wens om ook rasverenigingen de SNP-data te laten gebruiken.

De Raad van Beheer begrijpt dit verzoek. Deze nieuwe mogelijkheden kunnen rasverenigingen ondersteunen bij het ontwikkelen en verbeteren van hun fokbeleid. De Raad van Beheer heeft het verzoek daarom grotendeels in onderhavig voorstel overgenomen. Er moeten echter twee kanttekeningen gemaakt worden:

1. Net zoals bij andere gegevens (bijvoorbeeld de geprotocolleerde screeningsonderzoeken) die door de Raad van Beheer aan rasverenigingen worden verstrekt, zal het eerst noodzakelijk zijn een overeenkomst af te sluiten. Dit is aan het voorstel toegevoegd;
2. Daarnaast moet nog uitgewerkt worden hoe en op welke termijn de SNP-data aan de rasverenigingen zouden kunnen worden verstrekt, alsmede hoe de fokkers en eigenaren goedkeuring kunnen geven. Voorkomen moet worden dat rasverenigingen ongesorteerde data krijgen, waar in de praktijk niets mee gedaan kan worden. Tevens zullen de extra kosten (onder meer voor het sorteren van de data) en het inregelen begroot moeten worden.



## Algemene Vergadering 26 juni 2021 Agenda

---

### Samengevat betekent dit:

De eigenaar van de hond blijft eigenaar van het DNA van de hond. Middels het afgegeven gebruiksrecht kan de Raad van Beheer de SNP-data gebruiken voor berekeningen van de genetische variatie in de verschillende rassen, heterogeniteit berekeningen op een combinatie, ras bepaling (denk bijvoorbeeld aan look-alikes). Wanneer de SNP datagegevens niet gebruikt zouden kunnen worden, dan zijn deze berekeningen niet betrouwbaar te maken

Deze SNP-datagegevens kunnen ook gedeeld worden met rasverenigingen voor gebruik van de door hen gekozen data-analyse programma's. Daarvoor zal de SNP data compatible worden voor gebruik met data platforms zoals Fit2breed, Embark, Dogs Global etc.

De rasverenigingen sluiten hiervoor een overeenkomst met de Raad van Beheer.

### Tijdspad

Zodra het contract voor DNA-SNP data is ondertekend kunnen we starten met het ontwerp van de DNA-chip. Samen met wetenschappers zullen we dit bepalen, zodat de voor honden ideale SNP data gevonden kan worden.

Bij de bepaling van de SNP's zal gekeken worden dat er een optimale aansluiting komt met populatie-analyse modules zoals bijvoorbeeld Fit2Breed, My Dog DNA, Dogs Global etc. Meerdere wetenschappers zullen daarom benaderd worden.

Ontwikkeling van de chip kost een paar maanden. De ervaringen van VHL meegenomen denken we dat er ongeveer vijf maanden nodig zijn tussen bepalen van de SNP set en de daadwerkelijke ingebruikname.

Tijdens de online ledensessie is het gehele traject van SNP-analyse versus de huidige DNA-analyse zo goed mogelijk uitgelegd, waarbij aandacht voor de mogelijkheden van de SNP-analyse, maar ook voor de extra kosten die dat met zich meebrengt.

### Voorstel

Het bestuur van de Raad van Beheer adviseert de leden om in te stemmen met de SNP analyse en het uitwerken van aanvullende mogelijkheden die SNP analyse kan bieden.

Tevens adviseert het bestuur van de Raad van Beheer de leden om in te stemmen met de aanpassing van de Algemene Voorwaarden van Levering (zie bijlage), zodat het gebruiksrecht voor de SNP-data vastgelegd is.



## Algemene Vergadering 26 juni 2021 Agenda

---

### Bijlage: Algemene Voorwaarden van Levering (AVvL)

#### De levering van goederen en diensten door de Raad van Beheer

##### Artikel 2 AVvL (oud)

1. Een verzoek tot dienstverlening wordt aan de Raad van Beheer gedaan door middel van het indienen van een volledig ingevulde aanvraag, tenzij voor de betreffende dienst is voorgeschreven dat de aanvraag op een andere wijze dient te worden gedaan. Indien diensten digitaal worden aangevraagd, wordt deze aanvraag gelijk gesteld met een schriftelijke aanvraag.
2. De Raad van Beheer levert op aanvraag de volgende diensten/goederen die uitvoering geven aan zijn statutaire doel. Hieronder vallen onder andere:
  - a. Het identificeren van Rashonden door middel van het inbrengen van een chip bij c.q. de Rashond;
  - b. Het inschrijven van Rashonden in de Nederlandse Hondenstamboekhouding;
  - c. Het ten bewijze van de inschrijving als bedoeld onder b afgeven van Stambomen en registratiebewijzen;
  - d. Het uitgeven van het Nederlands Hondenstamboek in boekvorm en/of andere gegevensdrager(s);
  - e. De verlening van het recht om een kennelnaam te voeren;
  - f. Het verstrekken van rashondenlogboeken;
  - g. Het toekennen van kampioenschappen en titels;
  - h. Het ten bewijze van het gestelde onder g verstrekken van diploma's en medailles;
  - i. Het verlenen van vergunningen voor de organisatie van Exposities, wedstrijden, examens, proeven en gedragstesten (waaronder de MAG-test) en het verstrekken van daarmee verband houdende formulieren en materialen;
  - j. Het uitgeven van certificaten met de uitslag van een onderzoek op erfelijke bepaalde afwijkingen;
  - k. Het (doen) uitgeven van boeken, vakbladen, reglementen en rasbeschrijvingen in woord en beeld;
  - l. Het verzorgen van opleidingen;
  - m. Het afnemen van (vak)examens;
  - n. Het verstrekken van DNA profielen en doen uitvoeren van afstammingsonderzoeken;
  - o. Alle overige werkzaamheden, diensten en goederen waarvan het verrichten c.q. de levering in overeenstemming met de statutaire doelstelling van de Raad van Beheer kan worden geacht.
3. De aanvrager is zich ervan bewust, dat de Raad van Beheer registraties zal (doen) bijhouden van de in het kader van zijn doelstelling relevante gegevens. De Raad van Beheer kan die registraties zelf bijhouden alsook die registraties laten bijhouden door anderen, waaronder de bij hem aangesloten Rasverenigingen en door de door hem daartoe aangewezen stichtingen. Voorbeelden van registraties die de Raad van Beheer kan (doen) bijhouden zijn onder meer registraties van gegevens betrekking hebbende op individuele Rashonden (in de meest ruime zin), gegevens over hun Eigenaren en gegevens over Fokkers. De Raad van Beheer kan in het kader van zijn doelstelling besluiten gegevens uit die registraties te verstrekken aan derden, die naar het oordeel van de Raad van Beheer belang hebben bij het verkrijgen van dergelijke gegevens.

#### De levering van goederen en diensten door de Raad van Beheer

##### Artikel 2 AVvL (nieuw)

1. Een verzoek tot dienstverlening wordt aan de Raad van Beheer gedaan door middel van het indienen van een volledig ingevulde aanvraag, tenzij voor de betreffende dienst is voorgeschreven dat de aanvraag op een andere wijze dient te worden gedaan. Indien diensten digitaal worden aangevraagd, wordt deze aanvraag gelijk gesteld met een schriftelijke aanvraag.
2. De Raad van Beheer levert op aanvraag de volgende diensten/goederen die uitvoering geven aan zijn statutaire doel. Hieronder vallen onder andere:
  - a. Het inbrengen van een chip bij de (Ras)hond, waardoor identificatie mogelijk is;
  - b. Het inschrijven van Rashonden in de Nederlandse Hondenstamboekhouding;
  - c. Het ten bewijze van de inschrijving als bedoeld onder b afgeven van Stambomen en registratiebewijzen;
  - d. Het uitgeven van het Nederlands Hondenstamboek in boekvorm en/of andere gegevensdrager(s);



## Algemene Vergadering 26 juni 2021 Agenda

---

- e. De verlening van het recht om een kennelnaam te voeren;
  - f. Het verstrekken van rashondenlogboeken;
  - g. Het toekennen van kampioenschappen en titels;
  - h. Het ten bewijze van het gestelde onder g verstrekken van diploma's en medailles;
  - i. Het verlenen van vergunningen voor de organisatie van Exposities, wedstrijden, examens, proeven en gedragstesten (waaronder de MAG-test) en het verstrekken van daarmee verband houdende formulieren en materialen;
  - j. Het uitgeven van certificaten met de uitslag van een onderzoek op erfelijke bepaalde afwijkingen;
  - k. Het (doen) uitgeven van boeken, vakbladen, reglementen en rasbeschrijvingen in woord en beeld;
  - l. Het verzorgen van opleidingen;
  - m. Het afnemen van (vak)examens;
  - n. Het verstrekken van DNA profielen en doen uitvoeren van afstammingsonderzoeken;
  - o. Alle overige werkzaamheden, diensten en goederen waarvan het verrichten c.q. de levering in overeenstemming met de statutaire doelstelling van de Raad van Beheer kan worden geacht.
3. De aanvrager is zich ervan bewust, dat de Raad van Beheer registraties zal (doen) bijhouden van de in het kader van zijn doelstelling relevante gegevens. De Raad van Beheer kan die registraties zelf bijhouden alsook die registraties laten bijhouden door anderen, waaronder de bij hem aangesloten Rasverenigingen en door de door hem daartoe aangewezen stichtingen. Voorbeelden van registraties die de Raad van Beheer kan (doen) bijhouden zijn onder meer registraties van gegevens betrekking hebbende op individuele Rashonden (in de meest ruime zin), gegevens over hun Eigenaren en gegevens over Fokkers. Het Bestuur van de Raad van Beheer kan in het kader van zijn doelstelling besluiten gegevens uit die registraties te verstrekken aan derden, die naar het oordeel van de Raad van Beheer belang hebben bij het verkrijgen van dergelijke gegevens. Wanneer registratiegegevens gedeeld worden met derden zal in een overeenkomst vastgelegd worden voor welke doeleinden de gegevens gebruikt mogen worden.
4. De aanvrager is zich er tevens van bewust, dat de Raad van Beheer ten behoeve van afstammingsonderzoeken DNA van honden afneemt. Van dit DNA worden SNP-data gegenereerd. De Eigenaar is tevens eigenaar van deze SNP-data, maar de Raad van Beheer en de voor het onderhavige ras Aangesloten Verenigingen hebben het recht de SNP-data te gebruiken. Voordat de SNP-data met de betrokken rasverenigingen gedeeld worden, zal tussen de Raad van Beheer en die rasverenigingen een overeenkomst worden afgesloten, waarin waarborgen ten aanzien van het gebruik van de SNP-data zijn opgenomen. De Raad van Beheer zal de SNP-data gebruiken ten behoeve van de vaststelling van kenmerken (kleur vacht, type vacht, etc) van een hond, de mutaties die verantwoordelijk/voorspellend zijn voor ziektes. De Raad van Beheer en de voor het onderhavige ras Aangesloten Verenigingen hebben het recht de SNP-data te gebruiken voor de analyse hoe de hond zich genetisch verhoudt tot de populatie en of een gekozen partner voor de hond genetisch gezien een goede match is. Het Bestuur van de Raad van Beheer kan besluiten in het kader van zijn doelstelling deze SNP-data te delen met derden, indien dit naar het oordeel van de Raad van Beheer van belang is voor het helpen verbeteren van de gezondheid van de populatie van het ras. Wanneer SNP-data gedeeld worden met derden zal in een overeenkomst vastgelegd worden voor welke doeleinden de data gebruikt mogen worden..

Datum inwerkingtreding: tegelijk met voorstel SNP-analyse