



## SKKs avelskommitté informerar om genetiska tester

*Tillgången till genetiska tester för olika sjukdomsanlag hos hund ökar lavinartat. Att som uppfödare eller hundägare bedöma nyttan med och tillförligheten av dessa tester kan vara svårt. Även om gentester som verktyg i avelsarbetet medför nya möjligheter, skapar de också frågeställningar och utmaningar. Att ett test finns tillgängligt innebär inte automatiskt att det är lämpligt att använda, eller att det är tillförlitligt för den aktuella hundrasen. Med anledning av de många frågor rörande genetiska tester som inkommer till SKK från såväl uppfödare som rasklubbar vill SKKs avelskommitté (SKK/AK) ge sin syn på DNA-tester och tillämpningen av dessa i avelsarbetet.*

### Genetiska tester förenklar och försvårar

Kartläggningen av hundens arvs massa år 2005 blev startskottet för en snabb utveckling av genetiska tester för olika sjukdomsanlag. Idag finns det laboratorier över hela världen som tillhandahåller DNA-tester för ett flertal sjukdomar och även färger.

Ett sjukdomsgenetiskt test kan utföras när som helst under hundens liv, och behöver bara göras vid ett tillfälle eftersom det inte förändras. Det gör att man tidigt, innan symtom hunnit visa sig, kan se om hunden ifråga löper risk att själv bli sjuk i den för testet specifika sjukdomen. Man kan också se om hunden riskerar att nedärva sjukdomen till sina avkommor eller om den inte alls bär på sjukdomsanlaget. Den här kunskapen är av särskilt stor vikt för sjukdomar som är svåra att diagnostisera, debuterar sent och/eller är av stor klinisk betydelse i rasen.

Tillgången till genetiska tester medför möjligheter till ett effektivare avelsarbete för en rad sjukdomar. Tack vare denna nya teknik slipper vi slå ut djur från avel i onödan, för att vi misstänker att de kan vara anlagsbärare, och vi undviker framförallt att två anlagsbärare oavsiktligt paras och lämnar sjuk avkomma. Genetiska tester kan också underlätta veterinärens arbete med att diagnosticera olika sjukdomar.

Så långt låter det bra. Men det finns en hel del försvårande omständigheter som ger anledning att mana till eftertänksamhet, och i vissa fall skepsis. Långt ifrån alla tester som erbjuds på marknaden kan anses vara tillförlitliga och/eller lämpliga att använda i ett avelsprogram. I värsta fall kan nyttjandet av ett DNA-test som inte är tillförlitligt eller applicerbart i en hundras innebära att avelsdjur slås ut på felaktiga grunder, eller ännu värre, falskeligen bedöms som fria från ett sjukdomsanlag.

Det kan finnas olika anledningar till att ett test inte är tillförlitligt eller tillämpligt:

Nedärvningen av den aktuella sjukdomen kan vara mer komplicerad än vad testet tar hänsyn





till (med flera gener, och ibland även miljöfaktorer, inblandade) vilket bland annat kan göra att hundens genotyp (testresultatet) och fenotyp (dess kliniska status) inte alltid stämmer överens. Testet kan vara validerat för någon eller några hundraser, men inte för andra. Dessutom kan testet vara relativt ointressant såtillvida att sjukdomen inte förekommer, eller är mycket ovanlig, i den aktuella rasen. Risken är då att testet tar fokus och utrymme i avelsarbetet från annat som är av större klinisk betydelse, något som riskerar leda till en försämring med avseende på andra hälsoaspekter.

***SKK/AK vill särskilt poängtera vikten av att den information som DNA-testet ger ställs i relation till övriga egenskaper, t ex andra sjukdomar, som ingår i avelsmålet för en viss hundras. Det finns annars en uppenbar risk att avelsarbetet fokuseras på de sjukdomar och defekter som är lätta att "mäta" och registrera. Därför är det av stort värde att det i avelsstrategin, RAS, för varje hundras framgår vilka prioriteringar som bör göras i avelsarbetet med hänsyn till alla de egenskaper som ingår i avelsmålet. Hundarnas övergripande hälsostatus och långsiktigheten avseende genetisk variation är viktiga komponenter i denna prioritering.***

### **Ger inte svar på allt**

När det gäller många ärftliga sjukdomar kan till synes samma symptom och sjukdomsbild orsakas av vitt skilda genförändringar (mutationer). Det finns med andra ord olika genetiska orsaker till vad man normalt skulle kalla för en och samma sjukdom. Det kan gälla mellan olika raser, men också inom en och samma ras. De forskargrupper som studerar den genetiska bakgrunden till olika sjukdomar hos hund inriktar sig ofta på en eller ett fåtal raser i sina studier. När man sedan vill bredda upptäckten av en mutation till att omfatta även andra raser har det tyvärr i många fall visat sig att den genförändring som orsakar sjukdomen A i en ras, inte alls nödvändigtvis har samma effekt i en annan.

Ett exempel på en åkomma som orsakas av olika mutationer är ögonsjukdomen PRA (progressiv retinal atrofi). PRA är ett samlingsbegrepp för olika former av näthinneförtvining som alla ger snarlika förändringar i näthinnsans utseende och leder till blindhet. För en del typer av PRA, till exempel den variant som benämns prcd-PRA och förekommer i ett stort antal raser, vet man vilken genförändring som ligger bakom. För flera andra former av PRA är den genetiska orsaken inte känd. I många raser förekommer flera olika varianter av PRA, vilket i praktiken innebär att en hund som genom DNA-test befunnits vara fri från en variant av PRA kan vara anlagsbärare för eller affekterad av en annan form av PRA.

***SKK/AK vill betona att en hund som uppvisar kliniska symptom på en allvarlig sjukdom inte är lämplig för avel, oavsett vad DNA-testet visar. Hundens kliniska sjukdomsstatus är i det avseendet alltid överordnad den genetiska.***



### **Nedärvingen inte alltid klarlagd**

Flertalet av de DNA-tester som marknadsförs är för sjukdomar som, på mer eller mindre säkra grunder, antas följa en så kallad autosomal recessiv arvsång. Med autosomal recessiv nedärving menas att sjukdomen orsakas av en enskild mutation (en förändring i en gen) som när den förekommer i homozygot form, det vill säga har nedärvt från båda föräldrarna, medför att hunden blir sjuk. Tester för sjukdomar med autosomal recessiv nedärving ger svar på vilka genvarianter hunden bär på för just den sjukdom (eller variant av en sjukdom) som testet avser. Testet klassificerar individerna som normala/fria, anlagsbärande eller genetiskt affekterade. En hund som får resultatet normal/fri har inte ärvt den sjukdomsorsakande genvarianten från någon av sina föräldrar. Den kommer därmed inte att bli sjuk på grund av just denna genförändring och riskerar inte heller att nedärva sjukdomsanlaget till eventuella avkommor. En hund som bär sjukdomsanlaget i enkel uppsättning (d v s har ärvt mutationen från en av sina föräldrar) kallas för anlagsbärande och kommer inte själv att utveckla den form av sjukdom som testet avser. Den kan däremot föra sjukdomsanlaget vidare till sin avkomma. En genetiskt affekterad hund har sjukdomsanlaget (mutationen) i dubbel uppsättning (från båda sina föräldrar) och kommer med stor sannolikhet att utveckla den aktuella sjukdomen under sin livstid (om den får leva tillräckligt länge).

Tack vare denna typ av DNA-tester kan man, förutsatt att de är väl validerade och tillförlitliga, använda även anlagsbärande hundar i avel utan risk för avkommorna att bli sjuka, förutsatt att de paras med en hund som inte bär på anlaget (är fritestad eller hereditärt fri genom sina testade och fria föräldrar/anfäder). För att över tid minska förekomsten av den aktuella mutationen i rasen bör anlagsbärande användas sparsamt i avel.

Nu är det dock så att många av de vanligt förekommande sjukdomarna och defekterna hos våra hundar styrs av flera gener och miljöfaktorer i samverkan. För sådana sjukdomar är det svårare att kartlägga den genetiska bakgrunden och därmed också mer komplicerat att ta fram DNA-tester. I vissa fall lyckas forskarna identifiera någon enstaka genvariant (mutation) som visar sig ha stor inverkan på åkomsten, men där även andra så kallade modifierande gener, påverkar uttrycket. I en del fall lanseras DNA-tester även för sådana mutationer, som visserligen kan indikera ökad risk för en sjukdom men där långt ifrån alla genetiskt affekterade hundar blir sjuka. Denna typ av DNA-tester är svårare att utnyttja i det praktiska avelsarbetet eftersom det många gånger är oklart hur stor risk en hund med den aktuella genförändringen har att utveckla sjukdomen. Man vet inte heller vilka andra genetiska riskfaktorer för åkomsten som hunden bär på, eller i vilken utsträckning miljöeffekter inverkar. För vissa av de tester som marknadsförs för sjukdomar med komplex eller inte helt klarlagd arvsång är den så kallade penetransen inte större än 2-5 %. Med det menas att hundar med den aktuella genvarianten (mutationen) har en 2-5 % risk att få sjukdomen.



Det bör också nämnas att det för en del av de tester där nedärvningen inledningsvis bedöms vara autosomal recessiv i ett senare skede har visat sig att testet fungerar otillfredsställande. Detta kan bero på att arvs gången är mer komplex än man först trott, med flera gener inblandade, eller att testet inte är tillräckligt validerat för alla de raser inom vilka det erbjuds.

Som uppfödare eller hundägare kan det vara svårt att veta om den sjukdom för vilken man önskar testa sin hund följer en autosomal recessiv arvs gång, och om testet i fråga är tillräckligt utvärderat. I vissa fall kan man genom informationen på laboratoriets webbplats få vägledning i fråga om arvs gången. Om testet till exempel sägs ge svar på huruvida hunden har en ökad risk att få sjukdomen eller om arvs gången sägs visa ofullständig penetrans (d v s att hunden trots att den bär på mutationen inte säkert blir sjuk) kan det finnas anledning att undersöka saken närmare. Några exempel på sjukdomar med en kvantitativ (komplex) nedärvning för vilka DNA-tester för "riskgener" marknadsförs är degenerativ myelopati, renal dysplasi och ledslapphet (HD).

En uppenbar risk med tester för sjukdomar där nedärvningen ännu inte är helt klarlagd, eller där man vet att den genetiska bakgrunden är komplex, är att man i avelsarbetet på mycket osäkra grunder utesluter avelsdjur som kan vara värdefulla i andra avseenden, eller att man felaktigt klassar individer som fria från en sjukdom för vilken de kanske har andra genetiska riskfaktorer.

***SKK/AKs generella hållning är att avråda från DNA-tester för sjukdomar och defekter där nedärvningen är oklar. Tester för sjukdomar som påverkas av många gener bör endast tillämpas i de fall där det genom god vetenskaplig dokumentation kan fastställas att den/de aktuella mutationen/mutationerna medför en betydande och definierad risk för en sjukdom, och under förutsättning att åkomsten är av klinisk betydelse i rasen.***

### **Pakettester för flera sjukdomar**

Ett relativt nytt fenomen på DNA-testmarknaden är att erbjuda "kombinationspaket" innehållande DNA-tester för ett stort antal olika sjukdomar och andra egenskaper (d v s för flera olika mutationer). Laboratoriet klumpar med andra ord ihop tester för många olika genvarianter till ett "multitest" som erbjuds till alla hundraser, eller i vissa fall grupper av raser, där djurägaren får svar på hundens genotyp i alltifrån ett tiotal till över hundra olika loci (ställen på arvs massan). Detta kan kanske tyckas vara ett smidigt och kostnadseffektivt sätt att få ut mesta möjliga information om sin hunds arvs massa. Problemet är dock att de resultat dessa tester ger är både svårtolkade och många gånger av begränsat värde, eller rentav missvisande, för den egna hundrasen. Paketen innehåller dessutom såväl tester för sjukdomar med fastställt autosomal recessiv nedärvning som för sjukdomar där nedärvningen är oklar eller kvantitativ. I de flesta raser är det på sin höjd något enstaka eller ett par av de i paketet



ingående testerna som är ordentligt validerade och av värde för just den rasen. Att då ”på köpet” även få information om vilka eventuella mutationer hunden bär på i andra gener är inte enbart av godo, bland annat eftersom det kan få konsekvenser för avelsurvalet.

Det är i sammanhanget viktigt att känna till att man som uppfödare, eller ägare av en avelshane, oaktat ett DNA-tests tillförlitlighet eller relevans för rasen, är skyldig att ta hänsyn till testresultatet i avelsarbetet (mer om detta nedan). Hundar som visat sig vara anlagsbärare för en sjukdomsmutation får endast paras med en individ som är fri från motsvarande anlag. Det här medför i praktiken en uppenbar risk för att denna typ av multitester medför stora svårigheter att matcha avelsdjur och negativa konsekvenser för avelsbasen.

***SKK/AK avråder mot bakgrund av ovanstående från de pakettester/multitester som i dagsläget finns tillgängliga. Ställningstagandet baseras på de brister i validering och/eller relevans som finns för en del av de ingående testerna samt de negativa konsekvenser för avelsarbetet ett okritiskt testande riskerar att få. SKK/AK rekommenderar istället hundägare/uppfödare att testa för den eller de specifika genvarianter som är av betydelse i den aktuella hundrasen, givetvis under förutsättning att dessa tester är validerade.***

### **Vad säger lagstiftningen och SKKs regelverk?**

Enligt avelsparagrafen i Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om hållande av hund och katt från 2008 (Saknr L102, kap 1, 24 §) får djur inte användas i avel om ”*de är eller med stor sannolikhet är bärare av enkelt recessivt anlag för sjukdom såvida inte parning sker med individ som är konstaterat fri från motsvarande anlag*”.

Också i SKKs Grundregler finns en särskild punkt gällande DNA-tester:

*”Det åligger varje medlem i SKK-organisationen:*

*2:5 att inte använda hund i avel som vid DNA-test visat sig vara bärare av dubbla anlag för allvarlig sjukdom med recessiv nedärvning. Hund som visat sig vara bärare av enkelt anlag för allvarlig sjukdom med recessiv nedärvning får användas i avel, men endast i kombination med genetiskt/hereditärt friförklarad hund och under förutsättning att detta inte står i strid med gällande hälsoprogram.”*

Ovanstående innebär att det alltid strider mot SKKs Grundregler att i avel använda ”genetiskt affekterad” hund för allvarlig sjukdom i avel. Det är inte heller tillåtet att para två anlagsbärare med varandra.

Det är också viktigt att ha i åtanke att du, om du väljer att DNA-testa din hund för en sjukdom, enligt SKKs regelverk alltid är skyldig att lämna sanningsenliga uppgifter om resultatet (se SKKs Grundregler 3:2). Som uppfödare måste du förstås också ta hänsyn till resultatet i ditt



avelsarbete, även om det inte blev vad du hoppats på. Dessa skyldigheter gäller oavsett om resultatet från DNA-testet registreras av SKK eller inte.

Rådande regelverk och lagstiftning i fråga om gentester är i stor utsträckning framtaget med hänsyn till tester för sjukdomar med enkel recessiv nedärvning. Regelverket är således inte anpassat till att de tester som idag erbjuds allt oftare avser sjukdomar med mer komplex (kvantitativ) nedärvning, där den genvariant som testet avser endast medför ökad risk (ofta oklart hur stor) för att hunden ska bli sjuk eller nedärva en sjukdom. Vilken hänsyn man som uppfödare är skyldig att ta till denna typ av testresultat i avelsarbetet är med andra ord inte lika uppenbart. Det måste dock anses ytterst tveksamt att, med hänsyn till såväl djurskyddslagstiftning som konsumentköplagen, bortse ifrån information i form av DNA-testresultat, även om man själv som uppfödare inte anser att testresultatet är tillförlitligt eller relevant. Exempelvis måste paragraf 2:3 i SKKs Grundregler, "att i avelsarbetet undvika parningskombination som utifrån tillgänglig information ökar risken för allvarlig sjukdom/funktionshinder hos avkomman.", beaktas.

***SKK/AK vill understryka vikten av att man som uppfödare och/eller hundägare noga utvärderar nyttan, tillförlitligheten och konsekvenserna av ett genetiskt test innan detta utförs. Ingen hund, eller annan levande varelse, är helt fri från sjukdomsanlag. Använd endast tester som är ordentligt validerade och för de sjukdomar som är av klinisk betydelse i rasen. Ogenomtänkt och utbredd användning av DNA-tester kan i värsta fall medföra negativa konsekvenser för rasens hälsa och avelsbas. Kontakta gärna avelsfunktionär i rasklubben om du känner dig osäker.***

## **Hälsoprogram baserade på genetiska tester**

Vad gäller registrering av resultat från DNA-tester samt eventuella krav och rekommendationer finns det olika vägar att gå. Rekommendationer avseende DNA-tester för olika sjukdomar utarbetas av ras- och specialklubb. Det vanligaste är att klubbarna själva sätter upp riktlinjer för vilka DNA-tester som bör användas i avelsarbetet. I en del fall åtar sig rasklubben även att registrera och redovisa de resultat från DNA-tester som kommer in. Öppenhet kring testresultat ger möjlighet till en bättre överblick av hur läget ser ut i rasen och underlättar avelsplaneringen.

I vissa fall önskar klubben införa central registrering av resultaten från ett DNA-test, vilket också innebär att resultaten publiceras genom SKKs e-tjänster Hunddata och Avelsdata. Införande av registrering av DNA-testresultat följer samma generella kriterier och arbetsgång som för SKKs övriga genetiska hälsoprogram (se häftet Avel 2014). Beslut om central registrering av resultat från ett DNA-test tas således av SKK/AK efter ansökan från den officiella specialklubben. Central registrering motsvarar den lägsta nivån, nivå 1, av ett hälsoprogram hos SKK. På den här nivån finns inget krav på att hundarna behöver testas för att få användas i



avel. Testningen är frivillig och upp till varje uppfödare eller hundägare. Det bör dock understrykas att även om det inte finns något krav på att testa sina avelsdjur före parning gäller fortfarande att den som väljer att testa självfallet är skyldig att ta hänsyn till resultatet.

I tillägg till central registrering hos SKK kan krav på DNA-test för avelsdjur införas. SKKs hälsoprogram på nivå 2 innebär krav på att undersökning för den aktuella sjukdomen har gjorts före parning. För genetiska tester betyder det här att alla avelsdjur ska DNA-testas före parning för att deras avkomma ska få registreras. På nivå 3 ställs dessutom krav på ett visst undersökningsresultat för att hunden ska godkännas för avel. Eftersom en hund som får testresultatet genetiskt affekterad aldrig kan godkännas för avel kommer hälsoprogram för DNA-tester automatiskt att hamna på nivå 3 i det fall man har krav på undersökning. Anlagsbärare kan dock, som beskrivits tidigare, användas i avel tillsammans med en fritestad hund.

För att ett hälsoprogram baserat på resultat från ett DNA-test ska kunna införas är det flera kriterier med avseende på testets relevans för rasen och dess tillförlitlighet som behöver vara uppfyllda. Först när en sjukdom är vanligt förekommande i en hundras och utgör ett kliniskt problem kan central registrering komma i fråga. Fram tills dess avgör varje enskild hundägare om hunden ska testas eller inte och rasklubben formulerar lämpliga rekommendationer. Som poängterats ovan måste vikten av den information som DNA-testet ger ställas i relation till övriga egenskaper, t ex andra sjukdomar, som ingår i avelsmålet för en viss ras.

I det fall en klubb ansöker om ett hälsoprogram baserat på ett DNA-test kan en kvalitetssäkring, eller validering, av testet komma att krävas innan det kan anses tillförlitligt. Detta för att säkerställa att testet är informativt och applicerbart i den aktuella hundrasen och populationen. För att tillförlitligheten av ett DNA-test ska kunna utvärderas bör dessutom den forskning som ligger till grund för testet vara vetenskapligt publicerad, så att det är möjligt att granska detaljerna kring forskningsresultaten.

***SKK/AK har en restriktiv hållning vad gäller central registrering av resultat från DNA-tester. En viktig förutsättning för att central registrering ska bli aktuellt är att sjukdomen/defekten utgör ett kliniskt problem i rasen. Detta för att undvika felaktiga prioriteringar i avelsarbetet. Ytterligare ett krav för central registrering är att den forskning som ligger till grund för det genetiska testet är vetenskapligt publicerad. Detta är en viktig förutsättning för att kunna utvärdera testets tillförlitlighet.***

### **Tester baserade på blod eller svabb?**

Ett DNA-test baseras traditionellt på ett blodprov, från vilket hundens DNA utvinns. Det blir dock allt vanligare att laboratorier, istället för blod, utvinnet DNA från så kallade svabbprover.



En svabb är en sorts tops som rullas mot hundens slemhinnor i munnen. En fördel med dessa svabbar är att provtagningsförfarandet är enklare. I många fall skickas svabben hem direkt till hundägaren som själv tar provet och skickar in det till laboratoriet. Även om ett sådant förfarande givetvis är smidigt är en nackdel att hundens identitet då inte kontrolleras i samband med provtagningen. Det problemet kan dock avhjälpas genom att även svabbprovet tas vid en veterinärklinik, enligt samma förfarande som vid blodprov.

Det finns inga indikationer på ett osäkrare, eller felaktigt, resultat för att testet baseras på ett svabbprov. Det som kan hända, till följd av den mindre mängd DNA som extraheras än vid ett blodprov, är dock att man inte får något resultat alls, något som medför en större risk för att testet måste tas om. Vid svabbprov är mängden DNA dessutom i vissa fall så liten att inget material kan sparas för att göra om testet, exempelvis för att validera ett oväntat resultat. Därigenom går man också miste om möjligheten att lagra material för framtiden och för forskning.

SKK har i dagsläget endast central registrering av DNA-tester baserade på blodprov. I andra nordiska länders kennelklubbar har man övergått till att även acceptera tester baserade på svabb, och den vetenskapliga kommittén inom Nordisk Kennelunion har uttryckt önskemål om en harmonisering i frågan inom Norden. Eftersom en del större laboratorier, exempelvis Animal Health Trust, uteslutande använder sig av svabbar medför godkännande av svabbprover att även de DNA-tester som endast erbjuds av dessa laboratorier blir möjliga att registrera centralt.

***SKK/AK ser positivt på möjligheten att framgent även kunna registrera DNA-tester baserade på svabbprov, men understryker att detta inte får göras på bekostnad av testresultatets tillförlitlighet. Central registrering av svabbprover förutsätter att tydliga rutiner och anvisningar för provtagningen tas fram, att denna genomförs av legitimerad veterinär eller legitimerad djursjukskötare samt att hundens identitet säkerställs vid provtagningen.***

### **Hereditärt friförklarade hundar**

Med hereditärt friförklarad menas att en hund genom sina fritestade anfäder antas vara fri från det aktuella sjukdomsanlaget. I dagsläget finns inga begränsningar avseende antalet generationer av hereditärt friade hundar i SKKs hälsoprogram, men eftersom osäkerheten i det hereditärt friande resultatet blir större för varje generation som går måste den enskilde uppfödaren själv bedöma vilken tilltro ett hereditärt friande resultat ska tillmätas. Frågan om att införa en begränsning av det antal generationer en hund kan påföras beteckningen "hereditärt friförklarad" har diskuterats i den nordiska DNA-gruppen. Gruppen konstaterade att frågan är komplex och att man i dagsläget har olika rutiner i de nordiska länderna. Inget gemensamt ställningstagande har ännu gjorts om hur en eventuell begränsning bör utformas.





***SKK/AK ser ett behov av att begränsa det antal generationer en hund kan påföras beteckningen "hereditärt friförklarad". Ställningstagandet baseras på den ökade omfattningen av DNA-tester samt det faktum att en del av de hundar med beteckningen hereditärt friförklarad i SKKs databas baseras på resultat som ligger många generationer bak. SKK/AK avser att, så snart administrativa och tekniska rutiner är på plats, begränsa hereditärt friförklarade hundar till tre generationer. Därefter måste det aktuella avelsdjuret, eller valpkullen, testas på nytt.***

### **Frågor om DNA-tester**

Den ökande omfattningen av genetiska tester för olika sjukdomar hos hund medför givetvis också en ökad mängd frågor och funderingar kring dessa tester, från såväl enskilda hundägare och uppfödare som rasklubbar. På SKKs webbplats finns mer information rörande DNA-tester (<http://www.sk.se/sv/uppfodning/halsa/DNA-tester/>). Där finns också artiklar som kan publiceras av rasklubbar i klubbens tidning eller på deras webbsida. Information och diskussion kring DNA-tester är givetvis även ett viktigt inslag i den årliga grundutbildningen av avelsfunktionärer. SKKs avdelning för avel och hälsa försöker i mån av resurser stötta ras- och specialklubbar i frågeställningar rörande DNA-tester. Kansliet har dock inte möjlighet att hjälpa till med omfattande granskning eller validering av enskilda tester och/eller laboratorier.

Vad gäller frågor rörande DNA-tester från enskilda medlemmar eller uppfödare hänvisas dessa i första hand till rasklubben alternativt till ansvarigt laboratorium, beroende på frågans natur. Det laboratorium som tillhandahåller ett test bör exempelvis kunna förväntas svara på frågor kring den forskning som ligger till grund för testet, testets validering samt hur testresultatet bör tolkas.

***I det fall en klubb önskar ansöka om införande av ett hälsoprogram baserat på ett DNA-test har SKK/AK till sin hjälp utsett en arbetsgrupp, kallad DNA-gruppen. I DNA-gruppen ingår representanter från SKK/AK, anställda vid SKKs kansli samt forskare inom molekylärgenetik hos hund. DNA-gruppens huvudsakliga uppdrag är att förbereda ärenden rörande hälsoprogram baserade på DNA-testresultat. Gruppen har till uppgift att granska det vetenskapliga underlag som ligger till grund för testet i syfte att utvärdera dess tillförlighet samt att bistå klubben vid en eventuell validering av testet för den svenska populationen av rasen. DNA-gruppens arbete ligger sedan till grund för SKK/AKs beslut avseende införande av hälsoprogram/central registrering baserat på det aktuella testet.***



## **SKK/AK generella policy avseende DNA-tester i avelsarbetet**

Baserat på ovanstående information önskar SKKs avelskommitté göra följande policyuttalande avseende tillämpningen av genetiska tester i avelsarbetet:

### **Policyuttalande avseende tillämpningen av genetiska tester i avelsarbetet**

*Genetiska tester är ett utmärkt verktyg i avelsarbetet för bättre hälsa hos våra hundar, förutsatt att dessa tester är tillförlitliga, relevanta och används på ett klokt sätt. Uppfödare och hundägare bör noggrant utvärdera nyttan med och konsekvenserna av ett genetiskt test innan detta utförs. Risken med ett ensidigt eller överdrivet fokus på DNA-testresultat är att andra viktiga åkommor eller egenskaper hamnar i skymundan. SKKs avelskommitté vill understryka vikten av att man i avelsarbetet utgår ifrån hur vanligt förekommande och hur stort kliniskt problem en sjukdom är, snarare än att utgå ifrån vilka tester som finns tillgängliga. Om en sjukdom inte utgör ett kliniskt problem i rasen och/eller det DNA-test som erbjuds för denna åkomma inte anses tillförlitligt är det bättre att avstå från att testa sin hund. Risken är annars att avelsbasen begränsas på felaktiga grunder, eftersom du som uppfödare är skyldig att ta hänsyn till testresultatet i ditt avelsarbete. Det är viktigt att ha i åtanke att hundavel handlar om mycket mer än enstaka sjukdomar, och att genetiska tester, även om de idag är många, inte ger hela bilden.*