



## Øyelysing, nye ECVO-attester og endringer i bedømmelsen av enkelte former for grå stær

Bedømmelsen av utviklingsformer for grå stær (katarakt) på øyelysingsattestene er nylig endret av representanter fra ECVO (European College of Veterinary Ophthalmologists). Formålet med endringene er at hunder med former for grå stær som ikke forventes å skape problemer, kan brukes i avl.

**Tekst:** Siv Grosås, Tobias Revold og Ernst-Otto Ropstad

Øyelysing er en systematisk øyeundersøkelse som gjennomføres av autoriserte øyelysere, eller ECVO-diplomater. Øyelysing krever bruk av spesielle instrumenter som muliggjør undersøkelse av hele øyet; fra hornhinnen og øyelokkene til linsen og netthinnen. Ved øyelysing utsteder øyelyseren en ECVO-attest med resultatene av undersøkelsen. Attestene følger en europeisk standard og revideres jevnlig av representanter fra ECVO.

Det er også andre mindre endringer på attestene som gjør at en hund, som er øyelyst før, kan få en attest som ser litt

annerledes ut ved neste øyelysing. Blant annet opphører tidligere gradering av enkelte arvelige øyesykdommer i mild eller moderat grad. Det anmerkes nå kun på attesten ved uttalt grad, hvor avl frarådes.

### Hva er øyelysing og hvem kan utføre øyelysing?

Øyelysing innebærer en øyeundersøkelse hvor hovedfokus er å diagnostisere arvelige øyesykdommer som kan opptre hos hunder i ulike aldre. Øyelysingen må gjøres av en autorisert øyelyser. En øyelyser er en veterinær med formell etterutdannelse i diagnostisering av arvelige øyesykdommer



Øyelysing. Spaltelampeundersøkelse av hund



Øyelysing. Etter forundersøkelsen får hunden øyedråper som utvider pupillene. Deretter undersøkes netthinnen og bakre del av øynene ved hjelp av et indirekte oftalmoskop og en håndholdt linse.

hos hund, som er godkjent av Den norske veterinærforening. Det er 27 øyelysere i Norge som er tilgjengelige på ulike klinikker i hele landet.

Når hund og eier kommer til øyelysing, gjøres det først en registrering av hundens id-nummer, slik at man vet at det er riktig hund som øyelyses. Eier eller «handler» skriver under på et dokument hvor det samtykkes til at øyelyseren registrerer resultatene på NKKs Dog Web, og at resultatet er offentlig.

Øyelysing foregår i et mørkt rom ved hjelp av to ulike instrumenter med lys og forstørrelse (spaltelampe og indirekte oftalmoskop) som gjør det mulig å vurdere de ulike strukturene i øynene. Undersøkelsen foregår i to omganger med 15-20 minutters mellomrom. Det gjøres først en kort forundersøkelse for å sjekke utvendige deler av øynene; øyelokk, hornhinne, fremre øyekammer og regnbuehinnen. Så får hunden øyendråper som utvider pupillene, slik at bakre deler av øynene, inkludert glasslegemet, linsen og netthinnen kan vurderes. Under øyelysingen sitter eller står hunden på et undersøkelsesbord, uten noen form for beroligende.

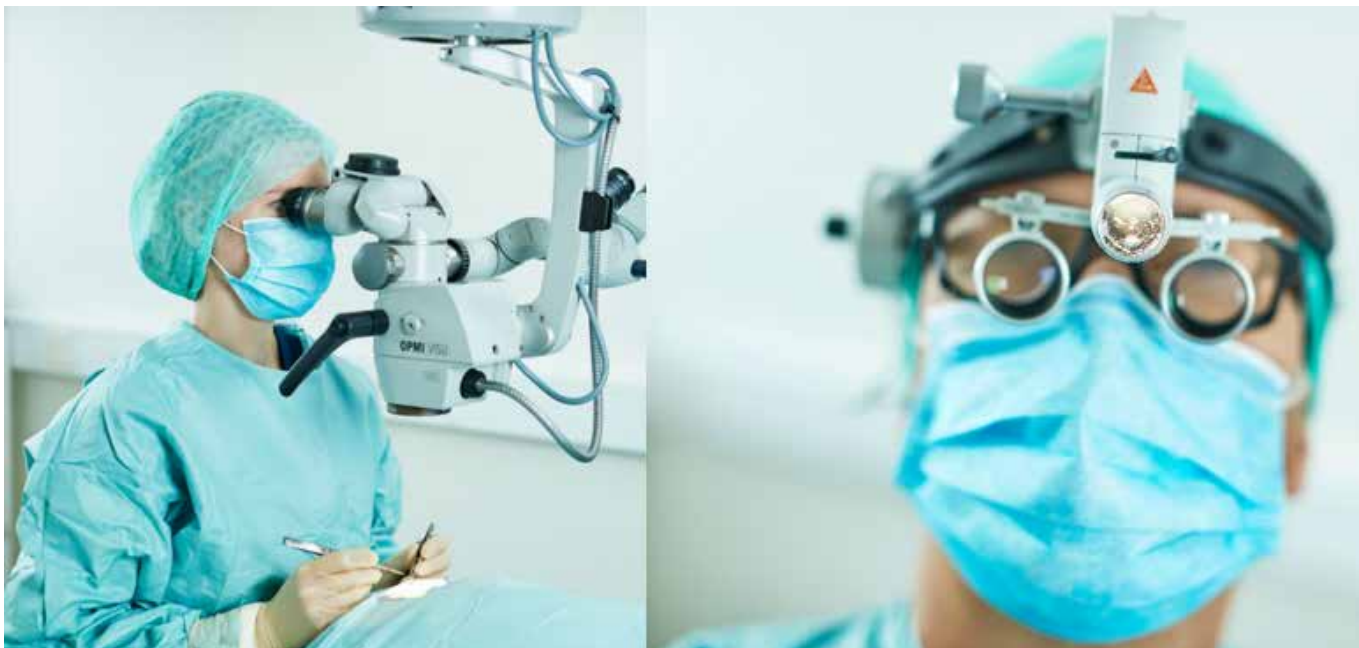
### Hva er hensikten med øyelysing?

Hensikten med øyelysing er todelt. Øyelysing er en viktig screening-undersøkelse for å redusere forekomsten av ar-

velige øyesykdommer hos avlsdyr. Regelmessig øyelysing av avlsdyr sikrer at ikke nye, eller ukjente, øyesykdommer får utvikle seg uoppdaget gjennom generasjoner med avl.

Ved funn av alvorlig øyesykdom, anbefales det at hunden ikke brukes i avl. Ved mindre alvorlige former for arvelig øyesykdom, eller tilstander som avviker fra det helt normale øyet, kan det være nok at hunden pares med en annen hund som er fri for den samme lidelsen, eller tilstanden. Ved å kjenne til hvilke forandringer som foreligger i øynene hos avlshunder, kan man slik unngå å ekskludere hunder fra avl unødige, og bevare det genetiske mangfoldet i rasen best mulig.

Enkelte øyesykdommer er svært smertefulle for hunden og kan være vanskelig å oppdage. Regelmessig undersøkelse av hundens øyne er derfor viktig for hundens velferd, samt tidlig kunne oppdage sykdom som kan gi smerter eller blindhet. Ved tidlig diagnostikk og behandling av øyesykdom, kan man hjelpe hunder med for eksempel arvelig betinget grå stær, tørre øyne, feilstilte øyehår eller netthinnelesning til et best mulig liv. Øyelysing vil også kunne avdekke synsnedsettelse på et tidlig stadium, slik at man kan tilrettelegge og hjelpe disse hundene på en best mulig måte.



Operasjoner som angår øyne og øyelokk krever både kompetanse og bruk av spesielle instrumenter med forstørrelse. Bruk av operasjonsmikroskop for operasjon av grå stær (venstre) og luper for korrigerende av feilstilte øyelokk (høyre).

### Ulike former for arvelige øyesykdommer

Det er to hovedgrupper av arvelige øyesykdommer; medfødte øyesykdommer og utviklingssykdommer (såkalte ervervede sykdommer). De medfødte øyesykdommene oppdages vanligvis ved øyelysing av valper og unge hunder. Medfødte øyesykdommer kan derfor i stor grad utelukkes ved at valpene øyelyses før de leveres fra oppdretter. Dette gjelder for eksempel medfødte former for grå stær og rester av blodkar fra fosterlivet (Persisterende Pupillmembraner; PPM, og Persisterende Hyperplastisk Primær Vitreus/Persisterende Tunica Vasculosa Lentis; PHPV/PHTVL).

Utviklingssykdommer, eller såkalte ervervede arvelige øyesykdommer, er sykdommer som oppstår på ulike tidspunkt i en hunds liv på grunn av et arvelig anlegg eller en arvelig disposisjon. En hund kan ha vært «frilyst» i flere år, for så å få en anmerking på attesten. Arvelig betinget grå stær (katarakt), feilstilte øyehår (distichiasis, ektopisk cilium) og innrullede øyelokk (entropion) er eksempler på slike utviklingssykdommer. Fra et avlssynspunkt, er utviklingssykdommene spesielt utfordrende fordi hunden kan ha brakt anlegget videre i avl før den fikk tegn på øyesykdom selv.

### ECVO-attestene og ulike anmerkninger på attestene

Ved øyelysing utsteder øyelyseren en ECVO-attest som registreres elektronisk hos NKK. Eier får med en papirkopi dersom dette er ønskelig, og resultatene er søkbare via kennelklubben sine sider.

Attesten lister opp en rekke øyesykdommer som det krysses av for om hunden er affisert av, eller fri for, på det tidspunktet øyelysingen gjennomføres. I tilfeller vil det krysses av for «usikker» eller «mistenkt», med anbefaling om ny øyeundersøkelse i løpet av en gitt tid. Dette er typisk hvis hunden har lavgradige eller atypiske forandringer som man ønsker å se hvordan utvikler seg over tid, før endelig konklusjon på om det vurderes som arvelig øyesykdom, eller ikke, sluttet.

De medfødte øyesykdommene står i diagnosekolonnen til venstre på attesten. Utviklingssykdommene som kan vise seg på ulike tidspunkt i hundens liv står i hovedsak i kolonnen til høyre. For begge kolonnene er det et punkt for «andre» (punkt nr 7 og 18 hhv), hvor ulike medfødte og ervervede tilstander som anses arvelig betinget angis. Norsk Selskap for Veterinær Oftalmologi, NSVO, har en hjemmeside (nsvo.no) hvor man kan finne mer inngående

**Beskrivelse**  
 Øyesykdom nr:  Mild  Uttalt

**Resultat** results for the presumed hereditary eye diseases

	FRI	USIKKER	AFFISERT
1. Persisterende pupillmembran (PPM)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Persisterende hyperpl. tunica vasculosa lentis/primær vitæus (PHTVL/PHPV)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Katarakt (medfødt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Retinal dysplasi (RD)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Hypoplasi av N. opticus/mikropapill	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Collie Eye Anomaly (CEA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Annet .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Iridocorneale vinkel abn. (ICAA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Attesten er gyldig i 12 måneder** results valid for 12 months

	FRI	MISTENKT	AFFISERT
11. Entropion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ektropion/makroblefaron	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Distichiasis / ektopisk cilium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Corneadystrofi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Katarakt (ikke medfødt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Linseluksasjon (primær)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Retinal degen. (PRA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Annet .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ECVO attesten øyelyseren fyller ut ved øyelysing følger en europeisk standard og inneholder en oversikt over aktuelle arvelige øyesykdommer. De medfødte sykdommene står til venstre og de ervervede i høyre kolonne på attesten.

informasjon om arvelige øyesykdommer hos hund og katt på norsk. I tillegg finnes en fullstendig oversikt på ECVO sine sider (ecvo.org).

“Exophthalmos due to shallow orbit”, eller utstående øyne pga. grunn øyehule, er et nytt diagnosebegrep som er innført under punkt 7 «andre» i kolonnen for medfødte sykdommer. Hensikten med dette er å registrere hunder som har utstående øyne og grunn øyehule i en slik grad at det kan gå ut over hundens øyehelse. Hunder med utstående øyne er utsatt for hornhinnesar, hornhinnebetennelser og proptose (fremfall) av øyet fra øyehulen. Dersom sklera (senehinnen, det ytre hvite ugjennomskinnelige laget av øyet) er synlig i to eller tre av øyets fire «kvadranter», krysses det av under punkt 7 for “Exophthalmos due to shallow orbit”. I tilfeller hvor sklera er synlig i alle fire kvadranter, med andre ord 360 grader rundt hele øyet, krysses det også av for «uttalt». Dersom øyelokkene er for lange, krysses det i tillegg av på punkt 12 for «ektropion/makroblefaron». Det anbefales ikke å avle på hunder som er anmerket for “Exophthalmos due to shallow orbit”.

Andre medfødte tilstander som anmerkes under punkt 7, omfatter blant annet manglende tårepunkter, prolaps av

tredje øyelokks tårekjertel, colobom (fravær av øyets vev) og dermoid (vev som vokser på unormalt sted i øye/øyelokk). Øyelyseren vil informere om gjeldende avlsanbefalinger for de ulike sykdommene ved øyelysingen, og en oppdatert oversikt finnes på ECVO sine sider; Ecvo.org.

**Results for the known or presumed hereditary eye diseases (KP-HED):**

	UNAFFECTED	UNDETERMINED	AFFECTED
1. Persistent Pupillary Membrane (PPM)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Persistent Hyperpl. Tunica Vasculosa Lentis/Primary Vitæous (PHTVL/PHPV)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Cataract (congenital)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Retinal Dysplasia (RD)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Hypoplastic/Micro-papilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Collie Eye Anomaly (CEA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Other: <b>Exophthalmos due to shallow orbit</b> .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8. Iridocorneal Angle Abnormality (ICAA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

“Exophthalmos due to shallow orbit” (utstående øyne pga. grunn øyehule) er et nytt diagnosebegrep som er innført under punkt 7 «andre» i kolonnen for medfødte sykdommer

Antatt arvelige utviklings sykdommer som ikke har et eget punkt, krysses av under punkt 18 «andre» på ECVO attestene. Dette omfatter blant annet spesifikke netthinnesykdommer hos enkeltraser, som for eksempel pigmentary chorioretinopathy



hos chinese crested, og andre antatt arvelige netthinnehinnsykdommer på tvers av raser «other presumed hereditary retinal degenerations». Hunder som har to eller flere forandringer som er antatt forenlig med arvelige utviklings sykdommer, krysses også av her.

Felles for netthinnesykdommer som anmerkes som «affisert» under punkt 18, er at det ikke anbefales avl på hunden. I noen tilfeller kan en hund ha forandringer i netthinnene som ikke er helt typiske for en kjent arvelig øyesykdom hos rasen, men som likevel skiller seg fra en helt normal og sunn netthinne. Slike tilfeller kan anmerkes som mistenkt under punkt 18 og frilyses eller felles etter 6-12 måneder avhengig av hvordan forandringene utvikler seg.

Results valid for 12 months			
	UNAFFECTED	SUSPICIOUS	AFFECTED
11. Entropion / Trichiasis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ectropion / Macroblepharon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Distichiasis / Ectopic cilia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Corneal dystrophy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Cataract (non-congenital)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Lens luxation (primary)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Retinal degeneration (PRA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Other: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Andre antatt arvelige retinadegenerasjoner (netthinnesykdommer) anmerkes under punkt 18 på attesten.

Working dog retinopati (WDR) anmerkes under punkt 18 «other presumed hereditary retinal degenerations». Working dog retinopathy er en netthinnelidelse man hovedsakelig ser hos hunder av middels store til store brukshundraser som forekommer med en overhyppighet hos hannhunder. Forandringer i netthinnen forenlig med diagnosebegrepet kan imidlertid ses sporadisk hos alle hundraser både hos tisper og hannhunder. Lidelsen starter ofte som arr i netthinnen (bull's eye lesions) eller refleksjonsforandringer i øyebunnen. Disse kan noen ganger forbli uendret hele hundens liv uten å gå utover synet. Andre ganger, kan det utvikle seg fullstendig henfall av netthinnen (retinadegenerasjon) og blindhet. Lidelsen kan føre til blindhet på ett øye, mens det andre kan ha en liten forandring som ikke skaper problemer for hundens syn. En av utfordringene med working dog retinopati, er at arrene i netthinnen i tidlige stadier eller milde former kan være vanskelig å skille fra arrdannelse i netthinnen av andre årsaker.

Hunder som har en enkelt forandring, kan derfor settes på mistenkt og anbefales øyelyst igjen 6-12 måneder senere for å vurdere utviklingen.

Etiologien (årsaken til sykdommen) er ikke helt klarlagt, men man mener at det er en arvelig komponent basert på at working dog retinopati forekommer hyppigere hos noen raser og på enkelte linjer, samt kjønnsforskjell i forekomst. Det mistenkes også en miljøbettinget eller utløsende komponent, hvor blant annet spolormvandring kan være involvert.

«Working dog retinopati» er således et eksempel på en tilstand som kan være frustrerende å forholde seg til i avlsarbeidet både for øyelysere og oppdrettere. Basert på en antatt arvelig komponent, er det imidlertid bestemt at forandringer forenlig med WDR skal registreres under punkt 18 på attestene. På denne måten kan man kartlegge forekomsten av tilstanden og vurdere betydningen i avlsarbeidet hos de forskjellige rasene over tid.

### Endringer i graderingen av enkelte arvelige øyesykdommer på attesten

ECVO har fjernet «mild» og «moderate» fra sine attester. Det krysses for «severe» hos hunder med uttalte forandringer. Hunder med uttalte forandringer skal ikke avles på, men øvrige hunder kan avles på. En hund som tidligere var anmerket for mild form av distichiasis (feilstilte øyehår), vil derfor ved gjentatt øyelysing nå komme ut som affisert av feilstilte øyehår. Dette betyr ikke at tilstanden har forverret seg, og det vil anmerkes som uttalt for hunder som har så uttalte forandringer at avl frarådes. For hunder med feilstilte øyehår, er den generelle avlsanbefalingen å pare hunden mot en hund fri for tilsvarende forandringer.

### Nye retningslinjer for bedømmelsen av enkelte former for grå stær

Det er utarbeidet nye retningslinjer for bedømmelsen av utviklingsformer for grå stær (katarakt) på ECVO-attestene. Endringene er vedtatt av ECVO etter en omfattende revideringsprosess. Formålet med endringen er at hunder med former for grå stær som ikke forventes å skape problemer for huden kan brukes i avl.

Rubrikken «andre» under punkt 15 «katarakt (ikke medfødt)» på ECVO-attesten er laget for mindre fortetninger i linsen som typisk ikke utvikler seg, ikke forårsaker synsnedsettelse eller andre problemer for hunden. Formene for grå stær som nå krysses av her omfatter følgende: «Fremre Y-søm», «markert

Results valid for 12 months			
	UNAFFECTED	SUSPICIOUS	AFFECTED
11. Entropion / Trichiasis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ectropion / Macrobblepharon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Distichiasis / Ectopic cilia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Corneal dystrophy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Cataract (non-congenital)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16. Lens luxation (primary)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Retinal degeneration (PRA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Other: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Cataract other:
- punctata
  - suture line tip
  - suture line
  - nuclear ring
  - nuclear fibreglass/pulverulent

Punktet for utviklingskatarakt (grå stær) er noe endret på ECVO attesten

linsesøm», «nukleær ring», «nukleær fibreglass/pulverulent» og «punktata» katarakt. Hunder som får anmerkning for en av de overfor nevnte diagnosene kan brukes i avl. Punktata katarakt (punktformige forstetninger i linsebarken) har tidligere vært felt under punkt 15 og avl har vært frarådet fra ECVO. Basert på at små prikker i linsen av visse typer oppfattes til ikke å skape problemer for hunden, eller svært sjelden utvikle seg, fraråder man ikke lenger avl på disse. Øyelysergruppen i Norge, NSVO, anbefaler fremdeles generelt at hunder med punktata katarakt pares med hunder fri for tilsvarende anmerkning på attesten. Fremre Y-søm katarakter anbefales også paret med hund fri for tilsvarende forandringer. Flere av linseforandringene som nå er samlet på «andre» under punkt 15, har tidligere vært anmerket i feltet for «beskrivelse» på ECVO-attestene. Dette gjelder markerte linsesømmer, nukleær/perinukleær ring og pulverulent nukleært katarakt. Hensikten med å samle de under et eget punkt, er todelt. Bedømmelsen blir mer unison blant øyelysere, og det blir dermed lettere å overvåke effekten av avl på hunder med disse linseforandringene over tid. Samtidig unngår man at hunder med linseforandringer som antas å ha liten betydning ekskluderes fra avlsarbeidet. Dette er viktig for å bevare genetisk mangfold og gode egenskaper i et større bruks- og helseperspektiv hos de forskjellige hunderasene våre

## Skal jeg få hunden min øyelyst, og hvor ofte bør jeg gjøre det?

Det anbefales øyelysing av alle hunder ved 1, 3 og 7 års alder uavhengig av om de skal avles på eller ikke. Dette er fordi en vanlig helseundersøkelse uten bruk av spesielle instrumenter i de fleste tilfeller ikke vil avdekke øyesykdom i strukturer inne i øynene, som for eksempel ved grå stær og ulike former for netthinnesvinn. Hos hunder med gjentakende «øyebetennelse», kan en fullstendig øyeundersøkelse hos autorisert øyelyser eller ECVO Diplomat også i mange tilfeller avdekke mindre forandringer i for eksempel øyelokk eller tårefilm som kan behandles og bedre situasjonen for hunden.

For avlsdyr, anbefales det årlig øyelysing, slik at attesten ikke er eldre enn 12 måneder på det tidspunktet hunden pares. Behovet for å gjenta øyelysingen skyldes at flere av de vanligste arvelige øyesykdommene først oppstår hos voksne hunder og kan opptre på ulike tidspunkt i hundens liv. Dette gjelder blant annet utviklingsformer for grå stær og arvelig netthinnesvinn. En hund som har vært øyelyst fri på et tidspunkt, kan dermed ha utviklet tegn på arvelig øyesykdom som oppdages ved neste øyelysing.

## Trenger jeg å øyelyse når hunden er gentestet?

Det kommer stadig flere gentester på markedet. Til tross for dette har de fleste arvelige øyesykdommene hos hund ukjent arvegang. Det eksakte genet som gir sykdom er oftest ukjent, i tillegg til at flere gener kan virke sammen og gi sykdom. Man kan dermed ikke kun bruke gentester for å utelukke sykdommene.

Det er også viktig å være klar over at lidelser man kan genteste for, for eksempel arvelig netthinnesvinn (Progressiv Retinal Atrofi, PRA) kan forekomme i flere ulike former hos samme rase, mens gentester ikke nødvendigvis eksisterer for alle former. Det er derfor essensielt i avlsarbeidet at avlshunder øyelyses årlig i tillegg til gentesting.

På grunnlag av funn under øyelysingen gis det anbefalinger for avl. Avlsanbefalingene er utarbeidet av attestutstedere for arvelige øyesykdommer («øyelyserne») i Norge og samsvarer med ECVO (European College of Veterinary Ophthalmologists) sine anbefalinger. Det er verdt å merke seg at avlsanbefalingene øyelyserne gir bare er anbefalinger, og raseklubbene står fritt til å følge disse anbefalingene eller ikke. Det er derfor viktig å undersøke hvilke avlsanbefalinger den aktuelle raseklubben har, dersom man ønsker å avle på en hund.