ØYELYSING OG ØYELYSINGATTESTER



Fra venstre: Tobias Revold, Siv Grosås og Ernst-Otto Ropstad

Tobias Revold, Siv Grosås og Ernst-Otto Ropstad er alle europeiske spesialister i øyesykdommer (EBVS® European Veterinary SpecialistTM, diplomate ECVO) og autoriserte øyelysere. De er også de eneste tre ECVO-diplomater i Norge i dag. Sammen arbeider de nå ved øyeavdelingen hos Evidensia Oslo Dyresykehus (EODS). Øyeavdelingen hos EODS er den første og eneste veterinære øyeavdeling i Norge.

De skriver her om hva øyelysing er og hvorfor dette er så viktig i avlsarbeidet med hensyn på god øyehelse hos hund. I kommende utgaver av Hundesport fortsetter deres artikkelserie om øyelysing. Artikkelserien tar utgangspunkt i en artikkelserie av Ellen Bjerkås publisert i Hundesport for 15 år siden.

Regelmessig undersøkelse av hundens øyne er viktig for å redusere forekomsten av arvelige øyesykdommer hos avlsdyr, og tidlig å kunne oppdage sykdom som kan gi smerter eller blindhet.

Tekst: Siv Grosås (autorisert øyelyser og ECVO diplomat), Tobias Revold (autorisert øyelyser og ECVO diplomat), og Ernst-Otto Ropstad (autorisert øyelyser og ECVO diplomat)

Øyelysing er en systematisk øyeundersøkelse som gjennomføres av autoriserte øyelysere (Eye Scheme Examiners), eller europeiske spesialister i øyesykdommer hos dyr (EBVS® European Veterinary SpecialistTM), såkalte ECVO (European College of Veterinary Ophthalmologists) diplomater. Øyelysing krever bruk av spesielle instrumenter som muliggjør undersøkelse av hele øyet; fra hornhinnen og øyelokkene til linsen og netthinnen.

ECVO-attesten

Ved øyelysing utsteder øyelyseren en ECVO attest («øyelyserskjema») med resultatene av undersøkelsen. Attestene følger en europeisk standard og revideres jevnlig av ECVO. Også bedømmelsen av de ulike arvelige øyesykdommene (hvordan de føres på skjemaet, men også hvilke råd som gis mht. bruk som avlshund) revideres fortløpende av denne gruppen. Formålet med endringene som gjøres, er at hunder med arvelige øyesykdommer som i praksis sjelden gir plager, kan benyttes i avl, mens avl frarådes for de mer alvorlige øyesykdommene. For eksempel har man i noen tilfeller sett at regelverket har vært strengere enn nødvendig for enkelte typer av forandringer, eller at graderingen av enkelte typer forandringer kan ha vist seg å være lite hensiktsmessig. Endringer av selve attestene og / eller regelverket for utfylling av attestene kan i noen tilfeller føre til at en hund som er øyelyst tidligere, får en attest som ser litt annerledes ut ved neste øyelysing. Dette kan være frustrerende både for øyelysere og eiere. Det overordnede målet med øyelysing, bør være å ha kjent øyehelsestatus på alle hunder som benyttes i avl. Slik kan man unngå at hunder med potensielt alvorlige sykdommer blir brukt i avl, eller at uønskede anlegg «dobles» ved at valper får anlegget fra begge foreldre der

dette kan gi øyesykdommer som er smertefulle, gir nedsatt syn eller blindhet. I den følgende teksten gis det en generell gjennomgang av hva øyelysing innebærer, hvorfor øyelysing er viktig, hvem som kan utføre øyelysing, og en oversikt over de ulike gruppene av arvelige øyesykdommer som registreres på attestene.

Hva er øyelysing, og hvordan foregår undersøkelsen?

"Øyelysing" er populærbetegnelsen på en systematisk øyeundersøkelse med tanke på å kunne diagnostisere arvelige øyesykdommer. Når hund og eier kommer til øyelysing, gjøres det først en registrering av hundens ID/mikrochip, 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 som finnes ved øyelysingen på NKKs DogWeb, og at resultatet er offentlig. NKK har også det såkalte «NOX»- registeret, for hunder som ikke kan registreres i NKKs ordinære register. Dermed kan også f.eks. blandingshunder øyelyses, og funnene kan registreres i en offentlig tilgjengelig database på samme måte som for rasehunder.

Selve øyelysingen 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 (bilde øverst). 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. Undersøkelsen er ikke smertefull for hunden, og de aller fleste hunder lar seg øyelyse uten problemer.

Aktuelle tilleggsundersøkelser ved øyelysing

Hos raser hvor arvelig betinget glaukom (grønn stær) forekommer, anbefaler ECVO i tillegg til en rutinemessig øyelysing såkalt «gonioskopi». Gonioskopi er en tilleggsundersøkelse som kan utføres for å se om hunden har en arvelig betinget disposisjon for å utvikle trangviklet glaukom («grønn stær»). Gonioskopi må utføres før hunden får dråper for å utvide pupillen når den blir øyelyst. Undersøkelsen innebærer at det legges en spesiell linse på hundens hornhinne, som gjør det mulig for øyelyseren å inspisere øyets avløpsvinkel/kammervinkelen (Bilde i midten). Gonioskopi kan gjøres på de fleste hunder med bare lokalbedøvelse og gel på øyet, men noen trenger også en beroligende sprøyte (sedasjon) for at man skal få utført undersøkelsen. Dersom man har en hund som skal gonioskoperes, er det derfor viktig å gi beskjed om dette når man bestiller tid hos øyelyseren.

Hos andre hunderaser kan sviktende tåreproduksjon være arvelig betinget. Hos disse rasene er det aktuelt å måle produksjonen av tårevæske. Dette gjøres enkelt med en papirstrips, som settes inn mellom øyelokket og øyeeplet, og leses av etter 60 sekunder (bilde nederst). ▶



Undersøkelse med spaltelampe



Gonioskopi er en undersøkelse hvor en spesiell linse legges på hundens hornhinne, og gjør det mulig å inspisere øyets kammervinkel for å se om den har en arvelig betinget disposisjon for å utvikle trangviklet glaukom («grønn stær»).



Måling av tåreproduksjon



Elektroretinografi (ERG) kan gjøre ved mistanke om arvelige netthinnesykdommer

> **Regelmessig undersøkelse av hundens øyne er viktig for tidlig å kunne oppdage sykdom som kan gi smerter eller blindhet.**

Ved mistanke om arvelige netthinnesykdommer er det også mulig å gjøre elektroretinografi (ERG) (bilde 5). Undersøkelsen, som må gjøres med hunden i narkose, går ut på å stimulere netthinnene med lys av kjent intensitet og varighet og måle reaksjonen fra netthinnecellene.

På grunnlag av øyeundersøkelsene som er gjort, skriver øyelyseren ut en attest til eieren. På denne står det om hunden på undersøkelsestidspunktet ikke har tegn til noen arvelige øyesykdommer, eventuelt at den har tegn på en arvelig øyesykdom, og hvilken sykdom det i så fall dreier seg om. I noen tilfeller er forandringene som sees så små at det kan det være vanskelig å avgjøre om det er reelle sykdomsforandringer eller om det bare er normale biologiske variasjoner. I slike tilfeller vil øyelyseren markere på attesten at hunden er "mistenkt" for den aktuelle sykdommen og notere at hunden bør undersøkes igjen etter en gitt tid.

Hvorfor skal jeg øyelyse hunden min?

Hensikten med øyelysing er todelt. Øyelysing er en viktig screeningundersøkelse for å redusere forekomsten av arvelige øyesykdommer hos avlsdyr. Ved funn av alvorlig øyesykdom, anbefales det at hunden ikke brukes videre i avl. Ved mindre alvorlige former for arvelig øyesykdom, kan det være nok at hunden pares med en hund som ikke viser tegn til samme sykdommen. Ved å kjenne til hvilke forandringer som foreligger i øynene hos avlshunder, unngår man dessuten at nye eller ukjente øyesykdommer får utvikle seg og spre seg i en rase uten at dette oppdages. Hvis det skjer kan det være vanskelig å få bukt med problemet, og man kan bli nødt til å utelukke et betydelig antall hunder fra videre avl.

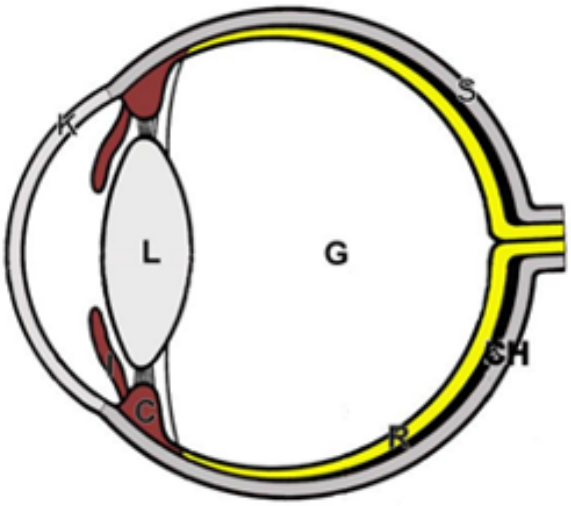
Kjent øyehelsestatus hos avlshunder sikrer dermed at det genetiske mangfoldet i en rase bevares best mulig. I mange tilfeller vil selv hunder som er affisert av arvelige øyelidelser kunne brukes i avl, så lenge dette gjøres med forsiktighet og under oppsyn. I slike tilfeller er det svært viktig at raseklubbene er på banen og deltar i håndteringen av avlsmessige utfordringer for hver enkelt rase.

Det er i praksis bare noen ganske få sykdommer som utfra ECVO-regelverket fører til en generell anbefaling fra øyelyseren om at hunden ikke bør brukes i avl. Også i slike tilfeller kan en raseklubb likevel velge å godkjenne avl på enkeltindivider basert på en totalvurdering av tilgjengelig avlsmateriale og andre utfordringer hos rasen.

Øyelysing vil også kunne komme hver enkelt hund til gode ved at sykdommer oppdages i tide og dermed lettere kan håndteres på best mulig måte. Enkelte øyesykdommer er smertefulle for hunden og kan være vanskelige å oppdage. Regelmessig undersøkelse av hundens øyne er derfor viktig for tidlig å 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 netthinneløsning til et best mulig liv.

Selv om mange hunder etter noe tilvenning kan klare seg utmerket som blinde, er synet en viktig sans for de aller fleste hunder. Synet spiller ikke minst en viktig rolle for orienteringsevne og sosial interaksjon med andre dyr og mennesker. Hos noen hunder vil blindhet kunne gi store utfordringer i hverdagen. Nedsatt syn eller blindhet kan f.eks. resultere i nedsatte bruksegenskaper hos hunden og medvirke til uheldig atferd. Hunder som blir blinde, kan likevel ofte kompensere godt for synstap ved hjelp av luktesans og andre sanser. Med riktig tilrettelegging, kan noen hunder bevare god livskvalitet til tross for blindhet.



Figur 2.6 Skjematisk sagittalsnitt av øyeeplet (*bulbus oculi*). Ytterveggen dannes fortil av cornea (K) som går over i sklera (S) ved limbus. Innenfor ligger årehinnen (uvea) som består av iris (I), corpus ciliare (C) og choridea (Ch). Mellom retina som danner den indre bakveggen i øyet og vhoroidea ligger hos mange dyrearter tapetum, et reflekterende cellelag. Linsen (L) er opphengt bak iris, og mellom linse og retina ligger glasslegemet (G).

Gjengitt med tillatelse fra Ellen Bjerkås, Veterinær oftalmologi, 2010. Side 21. https://nsvo.no/laerebok-i-oftalmologi.

Hvem kan øyelyse?

Øyelysingen må gjøres av en såkalt autorisert øyelyser. En øyelyser er en veterinær med formell etterutdannelse i diagnostisering av arvelige øyesykdommer hos hund, som er godkjent av Den norske veterinærforening. Øyelyserutdanningen er akkreditert i ECVO-systemet. Det er per i dag 28 slike øyelysere i Norge som er tilgjengelige på ulike klinikker i hele landet. Tre av øyelyserne i Norge er i tillegg europeiske spesialister i øyesykdommer hos dyr (EBVS® European Veterinary SpecialistTM), såkalte ECVO diplomater. Sistnevnte har en ekstra 3-4 årig heltids tilleggsutdannelse innen øyesykdommer hos alle arter og bistår ofte øyelysergruppen ved utfordrende problemstillinger.

Hvordan registreres resultatet av øyelysingen? Er det noen jeg som eier må gjøre?

Resultatet av øyelysingen registreres i NKK elektronisk av øyelyseren når undersøkelsen er gjennomført. Dette forutsetter at hunden er ID-merket og registrert i NKK på forhånd. Den direkte registreringen reduserer risikoen for feilregistrering og forkorter tiden til resultatet blir kjent. Prosedyren er i enkelthet slik: Veterinæren logger seg inn på DogWeb og finner hunden som skal øyelyses. En eierbekreftelse skrives ut, slik at eier kan signere på at resultatene offentliggjøres/registreres i NKK. Det er altså ingen forhåndsregistreringer eier selv må gjøre.

Hva kan man gjøre ved tvil om en diagnose?

Det er alltid mulig å stille spørsmål ved en diagnose, og det er forståelig at det iblant kan være ønske om å få en "second opinion". En slik undersøkelse kan forespørres i hvert enkelt tilfelle, uavhengig av tid. Likeledes kan det være aktuelt med ny undersøkelse av en hund som er mistenkt for en arvelig øyesykdom. Dette gjøres i de fleste tilfeller med minst 12 måneders mellomrom, slik at man kan se hvordan en tilstand eventuelt utvikler seg over tid. En slik revurdering kan gjøres av samme øyelyser, eller en annen. Hvis en hund har fått to forskjellige diagnoser er det den "dårligste" som gjelder inntil hunden enten blir undersøkt av et nasjonalt panel bestående av minst 3 øyelysere eller av den faglige lederen for de norske øyelyserne (per i dag er det Ernst-Otto Ropstad). Det fullstendig og til enhver tid oppdaterte regelverket over slike prosesser kan i sin helhet finnes på: https://www.ecvo.eu/hereditary-eye-diseases/ecvo-manual.html

Kan øyelysing erstattes av gentesting?

Arvelige øyesykdommer kan være forårsaket av et enkelt, kjent gen eller de kan skyldes samspill av flere gener. I noen tilfeller kan også miljøfaktorer påvirke sykdomsutviklingen. De aller fleste øyesykdommene forårsakes av ukjente gener og flere gener som virker sammen (er såkalt polygenetiske sykdommer). Gentesting erstatter derfor ikke øyelysing, men det er et nyttig supplement i avlsarbeidet med hensyn på noen få kjente øyesykdommer. Dette gjelder bl.a. i screening for åpenvinklet glaukom og arvelig betinget linseluksasjon. Ved gentesting kan man kort oppsummert identifisere eventuelle bærere av defektgen for en angitt sykdom, samt hunder som kommer til å utvikle den sykdommen det testes for. Men man må være klar over at en gentest kun tester for ett spesifikt gen for en spesiell sykdom. Hunden kan likevel få andre varianter av sykdommen, og selv om det stadig kommer flere gentester på markedet, er det fortsatt mange sykdomsfremkallende mutasjoner som ikke er kjent. Dessuten er det slik at det kan være ulike mutasjoner som forårsaker samme sykdom hos ulike hunderaser. Hvis det ikke er vist at mutasjonen man ønsker å teste for forekommer hos den aktuelle rasen vil en gentest i praksis være fullstendig bortkastet. ▶

Arvelig betinget netthinnedegenerasjon (PRA) og grå stær (katarakt) er eksempler på arvelige øyesykdommer som gjør det viktig med rutinemessig øyelysing til tross for gentesting. Sykdommene kan skyldes en rekke ulike genkombinasjoner og kan gi seg til kjenne på ulike tidspunkt i hundens liv. Ser man på for eksempel PRA (progressiv retinal atrofi), finnes det mange gendefekter som forårsaker samme sluttresultat - en ødelagt netthinne og blindhet. Man snakker derfor ikke lenger om PRA som en enkelt sykdom, men som en gruppe av sykdommer. Vi vet allerede at det hos mange hunderaser finnes flere gener som forårsaker ulike former for PRA, og det oppdages stadig nye former for sykdommen. Testing for en gendefekt gir ingen opplysning om eventuelle andre gendefekter eller øyesykdommer hos samme hund. Tilsvarende forhold må man regne med vil gjøre seg gjeldende for katarakter ("grå stær"). Hos mennesker finnes det et stort antall gener som er kjent å kunne forårsake katarakt, og det finnes mange modifiserende faktorer. Hos hund er enkeltgener foreløpig beskrevet for et fåtall av raser, og øyelysing er derfor det viktigste forebyggende tiltaket.



Øyelysing er det viktigste forebyggende tiltaket i bekjempelsen av både medfødte øyesykdommer og arvelig betingede utviklingssykdommer hos hund. Hvis man lar gentesting for en spesifikk sykdom erstatte den kliniske undersøkelsen som en øyelysing er, mister man verdifull informasjon om andre øyesykdommer.

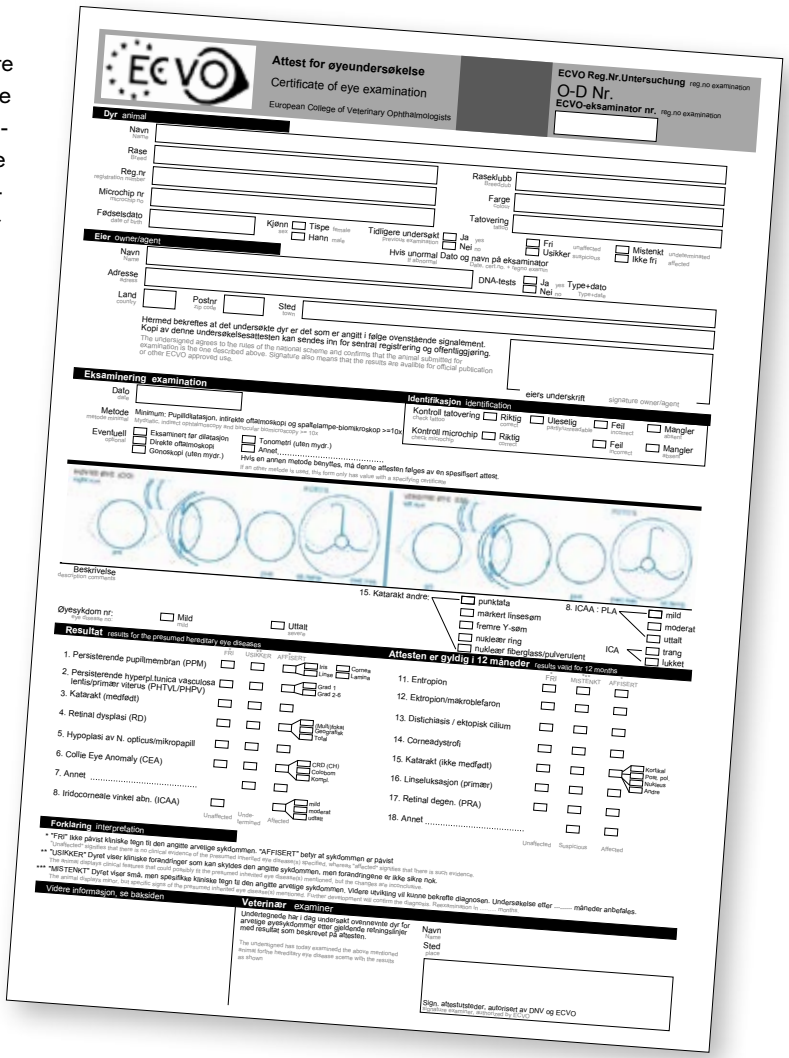
Ulike former for arvelige øyesykdommer

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 anmerkning 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.

De arvelige øyesykdommene angis i 2 kolonner på ECVO attestene som utstedes ved øyelysing; medfødte i rubrikken med diagnoser til venstre, og de sykdommene som viser seg senere i hundens liv til høyre på attesten (Figur til høyre).

Noen av sykdommene som er listet opp på attestene kan affisere hunder av alle raser, mens andre er spesifikke for en eller et fåtall raser. I den videre artikkelserien blir det gitt en mer inngående oversikt over sykdommene som er spesifisert på attesten, samt betydningen av anmerkningene på attestene.


ECVO

Attest for øyeundersøkelse
Certificate of eye examination
European College of Veterinary Ophthalmologists

ECVO Reg.Nr.Untersuchung
O-D Nr.
ECVO-eksaminator nr.

Dyr animal
Navn
Rase
Reg.nr
Microchip nr
Fødselsdato
Kjønn Tispe Hann
Rasekl.ubb
Farge
Tatovering
Tidligere undersøkt Ja Nei
Hvis unormal Dato og navn på eksaminator
Fri Usikker Mistenkt Ikke fri
Eier owner/agent
Navn
Adresse
Land
Postnr
Sted
DNA-tests Ja Nei Type+dato
Hermed bekreftes at det undersøkte dyr er det som er angitt i følge ovenstående signalement.
Kopi av denne undersøkelsesattesten kan sendes inn for sentral registrering og offentliggjøring.
eiers underskrift
Eksaminering examination
Dato
Metode
Eventuelt
Eksaminert før dilatasjon
Direkte oftalmoskopi
Gonioskopi (ulten mydr.)
Tonometri (ulten mydr.)
Annet
Identifikasjon identification
Kontroll tatovering Riktig Uleselig Feil Mangler
Kontroll microchip Riktig Feil Mangler
Beskrivelse
15. Katarakt andre:
punktata
mørkert linsesøm
fremre Y-søm
nukleær ring
nukleær fiberglass/pulverulent
8. ICAA : PLA
mild
moderat
uttalt
ICA
trang
lukket
Øyesykdom nr:
Mild
Uttalt
Resultat results for the presumed hereditary eye diseases
Attesten er gyldig i 12 måneder results valid for 12 months
1. Persisterende pupillmembran (PPM)
2. Persisterende hyperpl.tunica vasculosa lentis/primær viterus (PHTVL/PHPV)
3. Katarakt (medfødt)
4. Retinal dysplasi (RD)
5. Hypoplasi av N. opticus/mikropapill
6. Collie Eye Anomaly (CEA)
7. Annet
8. Iridocornealle vinkel abn. (ICAA)
11. Entropion
12. Ektropion/mækroblefaron
13. Distichiasis / ektopisk cilium
14. Corneadystrofi
15. Katarakt (ikke medfødt)
16. Linseluksasjon (primær)
17. Retinal degen. (PRA)
18. Annet
Forklaring interpretation
Videre informasjon, se baksiden
Veterinær examiner
Navn
Sted
Sign. attestutstederen, autorisert av DNV og ECVO

ECVO-attest som er i bruk i dag