

Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Bacheloroppgave 2018 15 stp.**

NMBU Veterinærhøgskolen  
Professor Wenche Kristin Farstad

## **Etikk og dyrevelferd i eksteriørbasert hundeavl**

Ethics and animal welfare in conformational dog  
breeding

**Jenny Adamine Fløien Schiøtz, Veslemøy  
Skogstad, Camilla Styrvold**

Bachelor Dyrepleie  
Institutt for sports- og familiedyrmedisin





Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Bacheloroppgave 2018 15 stp.**

NMBU Veterinærhøgskolen  
Professor Wenche Kristin Farstad

## **Etikk og dyrevelferd i eksteriørbasert hundeavl**

Ethics and animal welfare in conformational dog  
breeding

**Jenny Adamine Fløien Schiøtz, Veslemøy  
Skogstad, Camilla Styrvold**

Bachelor Dyrepleie  
Institutt for sports- og familiedyrmedisin



## Innhold

|   |    |
|---|----|
| Forord .....  | 4  |
| Sammendrag .....  | 5  |
| Definisjoner .....                                      | 6  |
| Innledning .....  | 7  |
| Materiale og metoder .....                              | 9  |
| Resultater .....  | 9  |
| Avl .....   | 9  |
| Engelsk bulldog .....                                   | 11 |
| Historie og bakgrunn .....                              | 11 |
| Utseende og atferd .....                                | 12 |
| Fransk bulldog .....                                    | 12 |
| Historie og bakgrunn .....                              | 12 |
| Utseende og atferd .....                                | 13 |
| Mops .....  | 13 |
| Historie og bakgrunn .....                              | 13 |
| Utseende og atferd .....                                | 14 |
| Sammenligning av populasjon .....                       | 14 |
| Helseutfordringer i de tre rasene .....                 | 15 |
| Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome (BOAS) ..... | 16 |
| Dystokier .....   | 22 |
| Oftalmologiske lidelser .....                           | 25 |
| Hudfoldsdermatitt .....                                 | 30 |
| Diskusjon .....   | 31 |
| Lovverk .....   | 34 |



|                            |    |
|----------------------------|----|
| Samfunn .....              | 37 |
| Oppdrettere .....          | 42 |
| Dyrehelsepersonell .....   | 45 |
| Tiltak .....               | 47 |
| Konklusjon .....           | 54 |
| Takk til bidragsytere..... | 54 |
| Summary .....              | 55 |
| Referanser.....            | 56 |
| Vedlegg .....              | 61 |



## Forord

Hunden spiller en viktig rolle i mange norske familier, og den blir i mange familier regnet som et familiemedlem på lik linje med menneskene. Arten hund er en av pattedyrene med størst variasjon i utseende (1), og rasehunder blir sterkt påvirket av rasestandarder som legger stor vekt på eksteriøret (2). Begrunnelsen for at vi har valgt å skrive en bacheloroppgave om dette temaet er mangfoldig. Det er et aktuelt tema i flere sammenhenger; for dyreklinikker, for eiere, innen media og samfunnet for øvrig. Det er viktig å ha fokus på dyrevelferd og etikk i dagens samfunn fordi, dyr har blitt en stor del av menneskers hverdag. Flere og flere skaffer seg kjæledyr i Norge, og med dette kommer et behov for kunnskap om godt dyrehold. Det er mye misledende informasjon på internett, og det er derfor viktig at dyrehelsepersonell tar på seg ansvar for å videreformidle kunnskap og informasjon som er gyldig og oppdatert. Det er også viktig for dyrehelsepersonell å utvide kunnskapen sin om dyrevelferd og hvordan vi kan øke velferden til dyrene vi møter i vår jobbhverdag. Vi ser ofte de syke dyrene og hvilke sykdomstrender som går igjen. I mange tilfeller er sykdom knyttet til eksteriøret, noe som setter spørsmålsteget ved etikk og dyrevelferd. Innen avlsarbeid generelt burde etikk og dyrevelferd spille en stor rolle. Ved avl skal dyrenes egenverdi tas vare på, og velferden til individene, så vel som rasen, ivaretas. Etikk er viktig i alt arbeid, særdeles i arbeid med dyr.

Man jobber med levende vesener som man er pliktig til å respektere. Mennesker har endret hundenes utseende, form og funksjon gjennom avl, og med den muligheten kommer også et ansvar ovenfor dyrene.

Vi ønsker å fokusere på dyrevelferdsproblemer og etiske problemstillinger som er aktuelle for raser hvor avlen er basert på eksteriør. Kunnskapsmangel i samfunnet er en stor del av problemet, og vi vil derfor med denne oppgaven informere og videreformidle kunnskap innen dette emnet. Vi ønsker også å foreslå tiltak som kan bidra til å løse disse problemene.



## **Sammendrag**

*Tittel:* Etikk og dyrevelferd i eksteriørbasert hundeavl

*Forfattere:* Jenny Adamine Fløien Schiøtz, Veslemøy Skogstad, Camilla Styrvold

*Veiledere:* Professor Wenche Kristin Farstad (Institutt for produksjonsdyrmedisin),  
Veterinær Kristin Wear Prestrud (Institutt for sports- og familiedyrmedisin,  
Norsk Kennel Klub)

Mennesker har drevet med avl av hunder i flere tusen i år. I begynnelsen ble hunden brukt til ulike arbeidsoppgaver hvor funksjon var det viktigste, men i senere tid har ikke funksjon vært av like stor viktighet, og trenden viser at hos mange raser er utseende av vesentlig større betydning. Når utseende er det som vektlegges tyngst i avlen, har man gjennom det siste århundret sett at stadig flere raser avles frem med ekstreme eksteriørtrekk. Det synes å være en sammenheng mellom disse ekstreme eksteriørtrekkene og en rekke lidelser og sykdommer. Vi har valgt å se nærmere på tre av de brachycephale rasene og lidelser hos disse som er relatert til eksteriøret. Gjennom å lese en rekke ulike studier har vi undersøkt hvor utbredt denne typen lidelser er hos de aktuelle rasene, og vi har sett på hvordan dette kan påvirke velferden til de affiserte individene. Disse lidelsene må sies å være et menneskeskapt problem, og med det dukker det opp en rekke etiske problemstillinger som vi ønsker å belyse. På bakgrunn av at disse lidelsene i ulik grad påvirker hundenes livskvalitet, ønsket vi å finne årsaker til hvordan vi har kommet dit vi er i dag, samt å foreslå ulike tiltak for forbedring.

## Definisjoner

- Affisere – påvirke, innvirke på
- Anestesi – medikamentindusert, følelseløs tilstand, bortfall av alle bevisste sanseinntrykk
- Apné – midlertidig eller total respirasjonsstans
- Aspirasjonspneumoni – lungebetennelse som skyldes at mat/matinnhold har kommet ned i lungene
- Brachycephal – kommer fra de greske ordene *brachys* som betyr kort og *kephale* som betyr hode. Brachycephale raser har typisk kort snuteparti og skalle, hvor lengden og bredden på hodet er relativt lik.
- Cornea – hornhinne, den fremste gjennomsiktige delen av øyet
- Craniofacial ratio – lengden på nesens del på lengden av kraniet
- Den bløte gane – bløtvevsstruktur som skiller munnhulen fra nese-svelgrommet
- Dyrehelsepersonell – inkluderer veterinær og dyrepleier
- Dyrevelferd – individets subjektive opplevelse av sin mentale og fysiske tilstand som følge av dets forsøk på å mestre sitt miljø
- Eksteriørbasert avl – avl som følger utseendebaserte mål
- Etikkk – omfatter hva som er rett og galt, og setter normer for hvordan man burde handle. Enhver person vil ha sin subjektive oppfatning basert på sine holdninger, verdier og erfaringer.
- Induksjon av anestesi – sette i gang anestesi
- Inflammasjon – betennelse
- Inspirasjon – innånding, innpust
- Keratitt – hornhinnebetennelse

- Konjunktiva – slimhinne i øyet (bindehinne)
- Konjunktivitt – inflammasjon i konjunktiva, bindehinnebetennelse
- Larynx – strupehode
- Morfologi – læren om struktur, oppbygning og form av vev, organer og individer
- Overtrykksventilering – kunstig åndedrett
- Predisponert – medfødt mottagelighet
- Prevalens – forekomst
- Regurgitering – passiv prosess, mat faller ut av munnen når hodet senkes, ufordøyd og gallefritt materiale, kan inneholde mye slim
- Sclera – øyets senehinne, det hvite i øyet
- Sedasjon – medikamentindusert, avslappet tilstand, preget av ro eller lett søvn
- Stenotiske nesebor – innsnevring av neseborene, trange nesebor
- Søvnnapné – pustestopp under søvn
- Termoregulering – kroppens mekanismer for å holde kroppstemperaturen konstant
- Thorax – brystkasse
- Tonsiller – mandler
- Trachea – luftrøret

## **Innledning**

Utseende er av stor betydning ved avl av rasehunder. Når det velges ut individer som skal brukes videre i avl, blir ofte utseende og utstillingsresultater, basert på rasestandard, prioritert høyt. Ved å selektere for utseende i stedet for funksjon og helse har mange raser blitt predisponert for helseproblemer (2, 3). Dette er i mange tilfeller et ubevisst valg som kommer av kunnskapsmangel om god funksjon og sunn bygning.



Vi vil sette dyrevelferd og etikk i fokus i forhold til eksteriørbasert hundeavl. Dette temaet har også fått stor oppmerksomhet både i media og i veterinærforeningens samfunnet den siste tiden. Den Norske Veterinærforening tok et standpunkt, og kom med et opprop mot uheldig hundeavl i juni 2017, som ble signert av 1580 veterinærer etter veterinærdagene i Trondheim (4). Flere hunderaser sliter med helseproblemer direkte knyttet opp mot utseende, alt fra raser hvor korte snutepartier kan føre til pusteproblemer, til raser hvor veldig rynkete hud og dype hudfolder ofte disponerer for hudbetennelse (5). Denne eksteriørbaserte avlen gir seg utslag i at mange individer blir født med en ugunstig anatomi som videre kan føre til lidelser gjennom livet for de utsatte individene.

Det er viktig å fastslå konkrete helsemessige konsekvenser av utseenderettet avl for å avsløre på hvilke punkter vi kan forbedre hundeavl til dyrevelferdsmessig og etisk god standard. Her ønsker vi å fokusere på hvordan dyrehelsepersonell, spesielt dyrepleiere kan bidra til forbedring. Som dyrepleiere er vi pålagt å følge dyrehelsepersonelloven (6). Det er også utarbeidet yrkesetiske retningslinjer (7) til hjelp ved etiske problemstillinger som oppstår, og som en veiledning i hvordan dyrepleiere skal opptre i arbeidshverdagen. Dyrehelsepersonell forplikter seg til «å arbeide for velferd og sunnhet hos dyr [...] og medvirke til etisk og miljømessig forsvarlig dyrehold» (6, §12). På bakgrunn av dette sitatet mener vi at dyrepleiere og annet dyrehelsepersonell må ta en aktiv rolle innen temaet hundeavl for å forbedre velferden til blant annet brachycephale raser.

Formålet med denne bacheloroppgaven er derfor å se på konsekvenser av eksteriørbasert avl hos de brachycephale rasene engelsk bulldog, fransk bulldog og mops. Vi vil belyse og

diskutere eventuelle dyrevelferdsmessige og etiske spørsmål som oppstår på bakgrunn av dette, og komme frem til mulige tiltak.

## **Materiale og metoder**

I arbeidet med denne litteraturoppgaven har vi brukt en rekke forskjellige artikler, fra flere ulike vitenskapelige tidsskrifter og nettsider. Vi har hatt et ønske om å undersøke tall og statistikker som gjenspeiler den norske populasjonen av engelsk bulldog, fransk bulldog og mops, men ettersom det er få norske studier på dette området, har vi valgt å ta utgangspunkt i studier fra blant annet Sverige, Danmark og Storbritannia. Vi har hovedsakelig benyttet databaser som Oria, ScienceDirect og PubMed, og noen av de aktuelle søkeordene vi har brukt er blant annet «english bulldog», «french bulldog», «pug», «brachycephalic obstructive airway syndrome», «brachycephalic + ocular disorders» «brachycephalic + dystocia», «brachycephalic + skin disease», «dog breeding» og «animal welfare». Videre har vi også lest artikler som har kommet som forslag basert på artikler vi har funnet ved hjelp av søkeordene våre. Aktuelle nettsider hvor vi har funnet annen relevant informasjon om temaet er blant annet [www.nkk.no](http://www.nkk.no), [www.thekennelclub.org.uk](http://www.thekennelclub.org.uk) og [www.ufaw.org.uk](http://www.ufaw.org.uk).

## **Resultater**

### **Avl**

Antageligvis begynte mennesker å domestisere hunder for rundt 15000 år siden, muligens for enda lenger siden (8). I begynnelsen var hunden nyttig for mennesker til hjelp på jakt, som vokterhund eller gjeterhund, og avlen av nye individer var basert på bruksegenskapene til de

potensielle foreldrene, uten at utseende var av stor betydning. Det systematiske avlsarbeidet slik vi kjenner det i dag, startet antakelig med de første stambokregistrene (England, 1874) i regi av The Kennel Club (9), og videre med opprettelsen av raseklubber og utvikling av rasestandarder hvor det ble lagt mye vekt på utseendet til hundene i hver enkelt rase. I Norge var det jegere som begynte arbeidet med en nasjonal kennelklubb, og Norsk Kennel Klub ble stiftet i 1898 i Kristiania. I jakthundmiljøet ble avlsarbeidet viktig for å avle frem dyktige jakthunder med mer konstante og definerte raseegenskaper. Med dette vokste det frem et miljø med stort engasjement for avl, og stambøker ble et nødvendig redskap. Utover 1900-tallet vokste stadig antallet hunde- og raseklubber. I begynnelsen var det eiere av jakthunder som engasjerte seg for klubbene, men relativt raskt vokste også denne interessen hos eiere av selskapshunder (10). På midten av 1900-tallet ble de fleste stambøker lukket. Dette førte til at nye individer med andre egenskaper og genvarianter ikke lenger ble innlemmet i de bestemte rasene. Dette ga hver enkelt rase en viss størrelse på genmaterialet som potensielt kunne føres videre. I seg selv trenger ikke dette nødvendigvis å skape problemer, men etter at lukkingen av stambøker fant sted, ble det også gjort en seleksjon av avlsindivider i større eller mindre grad for å oppnå bestemte egenskaper eller utseende. Hvor strenge slike restriksjoner var, ville da gi uttrykk for hvor stor genvariasjon hver enkelt rase fikk.

Begreper som innavl, linjeavl og matadoravl har i varierende grad hatt betydning for den enkelte rase (11). Innavl defineres som paring mellom nært beslektede individer, noe som vil redusere den genetiske variasjonen og øke muligheten for å få to like genvarianter av et gen. Dette kan øke sjansen for å nedarve sykdommer, og for at mulige negative egenskaper som ikke uttrykkes hos foreldrene, kan uttrykkes hos avkom (12). I hundemiljøet har begrepet linjeavl blitt en del brukt, men det er forskjellige meninger og definisjoner. Linjeavl kan forklares ved paring av slektninger i tredje slektsledd og utover, mens andre mener linjeavl



bare er et annet ord for innavl. Resultatet vil over tid også bli en begrenset genvariasjon (13). Matadoravl er når samme hanndyr blir brukt som far til mange kull, altså at mange avkom får sine gener fra samme far. Dette vil også føre til redusert genetisk variasjon og økende innavlsgrad (14).

Det er flere organisasjoner og instanser som skal bidra til forsvarlig og helsemessig god hundeavl. I Norge forholder vi oss til hundeeierorganisasjonen Norsk Kennel Klub (NKK) og Mattilsynet som forvalter gjeldende lovverk. Internasjonalt har vi Fédération Cynologique International (FCI). FCI erkjenner 344 raser, hvor hver av disse rasene tilhører et land som forvalter rasene, og disse landene beskriver rasestandarden for «sine» raser i samarbeid med FCI. Oversettelsen, oppdateringer og publiseringer av rasestandardene går via FCI. I landene som er medlem av FCI, vil utstillingsresultater bli diktet etter disse standardene, og de skal veilede oppdrettere i hundeavl (15). Alle de nordiske kennelklubbene er medlem av FCI, The Kennel Club (UK) og The American Kennel Club (AKC) er uavhengige (16).

## **Engelsk bulldog**

### **Historie og bakgrunn**

Engelsk bulldog har sin opprinnelse i Storbritannia. Dens originale bruksområde var oksekamp. I 1835 så man at rasen begynte å utvikle kortere ansikt etter at de begynte å opptre i hundekamper (17). Engelsk bulldog gjorde sin entré i utstillinger i 1860 som selskapshund (18) og i påfølgende år så man en stor forandring i temperament. Den er kjent som Storbritannias nasjonalhund og er assosiert med britisk besluttsomhet og stolthet (17).

Engelsk bulldog ble anerkjent av The Kennel Club i 1873 (19), mens den ble ikke anerkjent av FCI før i 1955. FCI publiserte den offisielle standarden i 2010 (20).

I Norge oppdaterte NKK rasestandarden sist i 2012 (21). Norsk Bulldog Klubb er en av de eldste raseklubbene i Norge og ble stiftet i 1919 (18).

### **Utseende og atferd**

I følge rasestandarden, beskrives engelsk bulldog som en relativt tettbygget hund med bred og lav kroppsbygning. Den er kraftfull, kompakt og muskuløs, uten tegn til overvekt. Den har et kort og glatt hårlag. Hodet er relativt stort i forhold til den totale kroppsstørrelsen, ansiktet er ganske kort, og snutepartiet er bredt og butt med noe bøyning oppover. Bena er kraftige, muskuløse og harde. Bakparten er høy og kraftig, men noe lettere sammenlignet med den tunge framparten (17, 21). Engelsk bulldog formidler et uttrykk av beslutsomhet, styrke og energi. De er dristige, lojale, modige og har en kjærlig natur (17, 21).

## **Fransk bulldog**

### **Historie og bakgrunn**

Fransk bulldog er en liten mastiff som trolig stammer fra Det Romerske Keiserrikets molosser, som er opphavet til alle dagens mastiffer (22). På 1840-tallet da engelsk bulldog ble avlet frem til bruk i oksekamper, dukket det opp små avkom som ble kalt miniatyrbulldoger eller toy bulldoger. Disse ble eksportert til Frankrike da de ikke var egnet for kamp, og ble her avlet videre på (23). Rasen ble raskt populær blant sosieteteten i Frankrike på grunn av sitt utseende, og den første raseklubben ble stiftet i Paris i 1880 og det første individet av den offisielle rasen ble utstilt i 1887 (22). Her i Norge ble rasen kjent på 1920-tallet, men ble ikke godkjent før i 1937 og ble i 1938 innlemmet i Norsk Bulldog Klubb (23).

## Utseende og atferd

Fransk bulldog slik vi kjenner den i dag, er kraftfull i forhold til sin lille størrelse og kompakt i alle proporsjoner. Den har et kort ansikt med tilbakelagt snuteparti og opprettstående ører og glatt pels. Utseende skal gi inntrykk av at den er aktiv, intelligent og muskuløs, med en kompakt helhet og solid benbygning. Rasen blir i hovedsak avlet som en selskaps- og familiehund og blir beskrevet som selskaperlig, livlig, leken, sporty og ivrig (24).

## Mops

### Historie og bakgrunn

Kina er mopsens opprinnelsesland, men England regnes gjerne som rasens hjemland da det er her den moderne mopsen har blitt utviklet slik som vi kjenner den i dag (25). Det engelske navnet på mops, pug, stammer fra det latinske ordet *pugnus* som betyr «neve». Dette er fordi mopsens hode i sideprofil kan minne om en knyttet neve. Gjennom flere århundrer gikk reisen for mopsen fra Kina til Europa, hvor den ble innført i Nederland på 1600-tallet. I 1688 da nederlandske prins Willem kom til England, ble også mopsen med (26). Gjennom århundrene har dens utseende endret seg betraktelig. For rundt 100 år siden begynte rasen å ligne den standarden vi har for mops i dag, dog med lengre ben (25). Det engelske stambokregisteret går helt tilbake til 1859, og den første engelske raseklubben for mops ble dannet i 1883 (26). Første gang rasen kom til Norge antas å være på slutten av 1800-tallet, og i 1955 var første gang et eksemplar av rasen dukket opp på en norsk utstilling. Den norske raseklubben for mops ble dannet i 2009. Mopsen har i motsetning til mange andre raser aldri vært brukt som en arbeidshund, men vært avlet frem med formål som selskapshund (25).



## Utseende og atferd

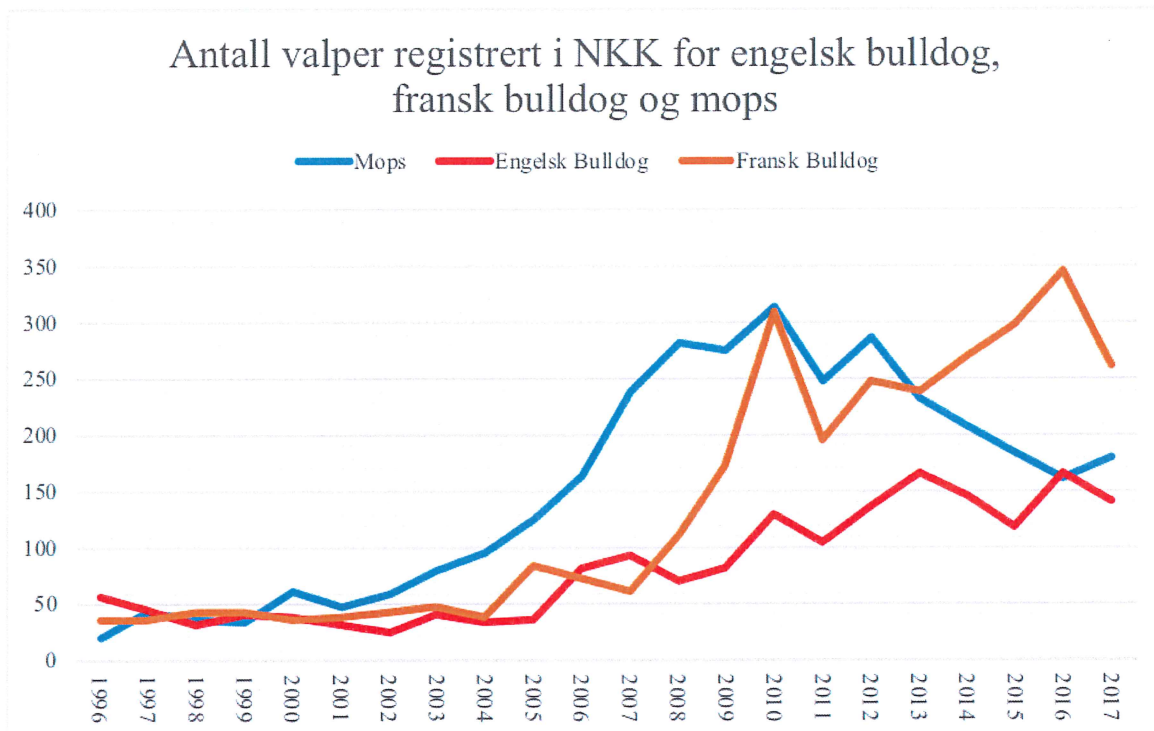
Helhetsinntrykket av mops skal være at det er en velfungerende rase, mentalt som fysisk.

Kroppsformen skal være kvadratisk og den skal fremstå som sterk. Hodeformen beskrives som rund, flat, stor og bred med en rett neserygg, bred underkjeve uten oppsving og hudfolden over snuten skal ikke være i kontakt med øynene og ikke gå over snutespissen sett fra sideprofil. Den skal være en typisk «Multum in Parvo», altså en «mye i lite»-hund. En mops skal også fremstå som sosial, nysgjerrig, imøtekommende, uredd og energisk (25).

## Sammenligning av populasjon

Tabell 1. Oversikt over antall registrerte avkom basert på data fra NKK (27).

| År   | Engelsk bulldog | Fransk bulldog | Mops |
|------|-----------------|----------------|------|
| 1996 | 56              | 36             | 20   |
| 1997 | 46              | 37             | 43   |
| 1998 | 32              | 43             | 37   |
| 1999 | 40              | 43             | 33   |
| 2000 | 39              | 37             | 61   |
| 2001 | 31              | 38             | 47   |
| 2002 | 25              | 44             | 60   |
| 2003 | 40              | 48             | 79   |
| 2004 | 34              | 39             | 96   |
| 2005 | 37              | 84             | 126  |
| 2006 | 83              | 73             | 163  |
| 2007 | 93              | 62             | 239  |
| 2008 | 71              | 111            | 281  |
| 2009 | 81              | 173            | 275  |
| 2010 | 129             | 309            | 314  |
| 2011 | 104             | 195            | 249  |
| 2012 | 137             | 249            | 286  |
| 2013 | 165             | 239            | 233  |
| 2014 | 145             | 271            | 208  |
| 2015 | 119             | 297            | 184  |
| 2016 | 165             | 346            | 161  |
| 2017 | 142             | 261            | 180  |



Figur 1. Grafisk fremstilling av tabell 1 (27). Her ser vi at engelsk bulldog har hatt en jevn økning, og fransk bulldog har hatt en større og raskere økning siden 2007, men en nedgang i antall registreringer fra 2016 til 2017. Mops har hatt en økning frem til 2010, hvor det jevnt over har hatt en nedgang, med unntak av to år hvor registreringstallet har vært noe høyere enn året før.

## Helseutfordringer i de tre rasene

På bakgrunn av at disse rasene har mange morfologiske likheter, ser man også likheter i prevalens av ulike helseproblemer knyttet til eksteriør. Vi velger å fokusere på fire hovedområder; respirasjons-, fødsels-, oftalmologi- og dermatologiproblemer. I denne delen av oppgaven skal vi ta for oss ulike sykdommer og problemer innenfor disse hovedområdene, og fortelle om sykdommen, hvorfor den oppstår, hvilke behandlingsmuligheter som er tilgjengelige, og se på prevalensen av sykdommen hos de tre rasene.

## **Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome (BOAS)**

Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome, forkortet BOAS, er en samlebetegnelse på en rekke ulike lidelser i de øvre luftveiene. Disse lidelsene er særlig utbredt blant brachycephale raser (2, 28, 29) på grunn hodets utforming. Stenotiske nesebor, unormalt lang bløt gane og hypoplastisk trachea er noen av de primære defektene som er knyttet til BOAS (30).

Sekundære lidelser inkluderer kollaps av larynx, vrenge og utstående laryngealsekker og hypertrofiske tonsiller. Alle disse defektene fører til dårlig passasje av luft gjennom de øvre luftveiene (31). De brachycephale rasene, inkludert engelsk bulldog, fransk bulldog og mops, er over lengre tid blitt avlet til å se ut som de gjør i dag. Med et veldig kort snuteparti er de predisponert for lidelser i de øvre luftveiene. Selv om hodeskallen og snutepartiet har blitt kortere, er det ofte ikke noen tilsvarende reduksjon av bløtvevet. Dette fører til en innsnevring i nese og svelg, som igjen fører til pustevansker (32).

Hunder som lider av BOAS viser mange ulike symptomer knyttet til luftveiene. Overdrevne puste- og snorkelyder i varierende grad under søvn og ved anstrengelse er vanlig, men også unormale lyder i hvile er utbredt (31). Vanskelighetene for å puste kan i en del tilfeller også føre til kvelning og kollaps ved anstrengende aktivitet eller høye temperaturer (33). Det er også nevnt pusteproblemer ved inntak av mat og diverse søvnproblemer som blant annet søvnapné (31). Symptomer som regurgitering eller oppkast kan også forekomme (28).

### ***Primære lidelser***

Hos brachycephale hunder kan man ofte høre en nasal lyd som indikerer stenotiske nesebor. Denne innsnevringen forekommer både i de ytre neseborene, men også i den indre delen av nesevingen. Individuer som lider av dette, kan også oppleve at neseborene kolliderer når de puster inn. Dette øker luftmotstanden og fører til at det kreves mye større anstrengelse enn



normalt for å kunne puste. På grunn av blokkeringen i nesen vil de utsatte individene ofte kompensere ved å puste med munnen (31, 32).

Forlenget bløt gane er en tilstand der den bløte ganen er så lang at den strekker seg over larynx, altså ned i åpningen til trachea. I tillegg til å være for lang kan den også være for tykk. På grunn av dette kreves det mye større anstrengelse av dyret for at luften skal kunne passere, enn for en hund som ikke har denne lidelsen (32). Dette kan igjen føre til inflammasjon i de øvre luftveiene (31).

Hypoplastisk trachea er en medfødt lidelse der bruskringene i trachea er deformerte, noe som fører til at det blir for smalt i forhold til dyrets størrelse (34). Dette skaper motstand i luftveiene og gjør det vanskelig å få tilstrekkelig med luft ned i lungene (31).

### ***Sekundære lidelser***

Det økte trykket som følger av de blokkerte luftveiene og dyrets anstrengte pust, kan disponere for hypertrofiske tonsiller og vregte og utstående laryngealsekker (31, 35).

Tonsillene ligger vanligvis i fordypninger bak i munnhulen slik at de ikke er i veien. Ved hypertrofi av tonsillene er de forstørret, slik at luftveiene blir enda mer blokkert (31). I larynx finnes det bløtvevsstrukturer som kalles laryngealsekker. Ved lidelsen vregte og utstående laryngealsekker utvider disse seg og/eller blir dratt ned i trachea. Dette vil føre til at de blir hovne og betente, og vil blokkere luftveiene ytterligere (32, 35).

Laryngealkollaps regnes som en sekundær effekt som følge av at primære lidelser som lang bløt gane og stenotiske nesebor, ikke har blitt korrigert eller behandlet (32). Det skjer ofte gradvis, og det er vanlig å gradere fra 1 til 3, hvor 3 er mest alvorlig (31). Larynx består av

ulike bruskstrukturer, og ved kollaps vil disse strukturene bli dratt inn i åpningen av trachea ved inspirasjon. Når dette har pågått i lang tid, vil disse bruskstrukturene miste sin faste form, og det kan utvikles en permanent kollaps (32).

I tillegg til å påvirke respirasjonen hos disse hundene, har BOAS også en effekt på termoreguleringen. Hunder svetter ikke som mennesker, men senker kroppstemperaturen ved å pese. Hos hunder med lengre hodeskaller kan luft passere raskt gjennom nese og svelg, og dyrene kjøles ned ved at fuktighet og spytt fordamper når luften passerer over tungen og slimhinnene i munn og nese. Ettersom brachycephale raser har mindre volum i nesehulen, men ikke tilsvarende reduksjon av bløtvevet, vil det oppstå inflammasjon og hevelse i luftveiene ved pesing, noe som igjen fører til større blokkering og overoppheting (32).

### ***Diagnostisere BOAS***

For å diagnostisere BOAS vil man se på hundens allmenntilstand og symptomer, og videre utføre en klinisk undersøkelse der man blant annet kan se om neseborene er innsnevret (30, 35, 36). Røntgen av thorax vil være aktuelt for å se på tilstanden i de øvre og nedre luftveiene samt lungene (32, 36). For å kunne diagnostisere lang bløt gane og vregte og utstående laryngealsekker må pasienten legges i anestesi eller dyp sedasjon (32, 35, 36). Disse rasene har høyere risiko for respirasjonsstans og må derfor intuberes ved anestesi eller dyp sedasjon.

### ***Tilgjengelige behandlingsmuligheter***

På bakgrunn av de lidelsene som ligger under begrepet BOAS er hensikten med behandling å frigjøre luftveiene. Videre skal vi ta opp mulige behandlingsmetoder for disse lidelsene.

Man behandler stenotiske nesebor ved hjelp av kirurgisk utvidelse (32). Dette gjøres ved å enten fjerne en del av brusken i fremste del av nesens, eller ved å fjerne hud ved siden av nesens for å forbedre luftstrømmen gjennom neseborene (31, 32). Den unormale lengden og tykkelsen til den bløte gane kan reduseres med kirurgiske inngrep for å gi bedre plass til luftstrømmen ned til larynx (31, 32).

Det finnes ingen spesifikk behandling for hypoplastisk trachea (31). Noen brachycephale hunder hvor man ser hypoplastisk trachea ved ung alder, kan utvikle en delvis eller helt normal trachea når de er ferdig utviklet (37). Livskvaliteten og prognosen avhenger av alvorlighetsgraden til lidelsen, og i hvilken grad individene er affisert av de overnevnte lidelsene.

Ved hypertrofiske tonsiller vil man fjerne tonsillene kirurgisk, og derved skape mer plass (32, 38). For vregte og utstående laryngealsekker kan kirurgisk fjerning av disse sekkene gjennomføres (32, 36).

En tidlig laryngealkollaps kan lindres ved å fjerne vev som hindrer luftstrømmen (31) og tvinger larynx til å overkompensere. Ved laryngealkollaps kan kirurgi av stenotiske nesebor og den bløte gane gjennomføres for å bedre luftgjennomstrømningen og redusere trykket som utvikles under respirasjon. Dette gjøres for å senke progresjonen av denne tilstanden (31). Til individer med grad 2 eller 3 av laryngealkollaps kan laryngoplasti være en løsning. Ved en laryngoplasti trimmer man de deformerte eller kollapsede brusksdelene (32). For individer med kraftig grad 3 kan et kirurgisk inngrep være en midlertidig løsning, men de kan ha behov for permanent trakeostomi. En trakeostomi innebærer å lage en åpning i halsen for å sette inn et

pusterør i luftrøret. Hunden puster da gjennom dette røret i stedet for gjennom munn og nese (31, 36). For å få best prognose er viktig at det opereres før kollapsen blir alvorlig (31).

Tiden etter operasjon er den mest kritiske og er en stor risiko man må være klar over før man bestemmer seg for operasjon som behandling (32, 36). Disse pasientene må observeres nøye etter operasjon, ofte 24-48 timer etter oppvåkning (36) og kan ha behov for oksygenterapi via for eksempel O<sub>2</sub>-bur eller O<sub>2</sub>-maske. Inflammasjon og hevelse i luftveiene kan oppstå (31, 36). I noen tilfeller må man utføre en midlertidig trakeostomi for å opprettholde normal respirasjonsfunksjon til hevelsene har gått ned (36). Regurgitering er også en risiko etter operasjon som kan føre til aspirasjonspneumoni (31). Vanlige symptomer etter operasjon er hosting og brekninger (36).

### ***Prevalens***

For å kartlegge prevalensen av BOAS hos de tre rasene vi tar for oss, har vi lest en rekke publikasjoner og studier. Det er dessverre gjort lite studier i Norge med de norske populasjonene av rasene, så vi har valgt å se på studier fra England, USA og Australia. Men ettersom det ikke er store variasjoner i resultatene som fremkommer i disse studiene, kan resultatene ses på uavhengig av hvilket land studiene er utført i, og vi kan anta at dette også er representative data for den norske populasjonen av rasene.

Gjennomgående i alle studiene ligger minst to av rasene, og ofte alle tre, på topp 5-listen over raser affisert med BOAS. To av studiene tar for seg og sammenligner to studiegrupper, en med brachycephale raser og en med moderate og ikke-brachycephale raser (1, 39). Men de resterende studiene baserte seg på hunder som allerede var diagnostisert med BOAS (28, 29, 40-42).



Av lidelsene som utgjør BOAS er forlenget bløt gane den lidelsen med høyest prevalens hos individene diagnostisert med BOAS. Denne tilstanden ble sett hos 86 %-94 % av tilfellene (28, 29, 40, 41).

Videre fant vi at prevalensen av de resterende lidelsene var:

- Stenotiske nesebor ble sett hos 42-77 % av hundene (28, 29, 40)
- Hypoplastisk trachea ble sett hos 18-21 % av hundene (28, 40)
- Vrengte og utstående laryngealsekker ble sett hos 58-66 % av hundene (28, 29, 40)
- Hypertrofiske tonsiller ble sett hos 56 % i en av studiene (40)
- Laryngealkollaps ble sett hos 8-51 % av hundene (28, 29)

Det er vanligere å se en kombinasjon av flere av lidelsene som utgjør BOAS enn at de affiserte individene kun har én av lidelsene (28, 40).

En studie sammenlignet en gruppe av engelsk bulldog, fransk bulldog og mops, som de kategoriserte som ekstremt brachycephale, med en gruppe av border terrier, west highland white terrier og yorkshire terrier, som de kategoriserte som moderat- og ikke-brachycephale, med 200 individer av hver rase (39). De konkluderte med at raser som regnes som brachycephale, har 3,5 ganger større sannsynlighet for å utvikle BOAS, og individene er ofte yngre, intakte og har større grad av overvekt, samt at de har gjennomsnittlig lavere levealder.

Den andre studien sammenlignet en gruppe av brachycephale raser med en gruppe av mange forskjellige raser. Ved å gjøre en rekke målinger av hodeskallen, inkludert lengden på snutepartiet, og systematisere målingene i en «craniofacial ratio» fant de ut at risikoen for å utvikle BOAS har en progressiv økning jo kortere snutepartiet er, og konkluderte derfor også

med at brachycephale hunder har større sjanse for å utvikle BOAS enn ikke-brachycephale hunder (1).

Resultatet av prevalensen av BOAS hos engelsk bulldog, fransk bulldog og mops er veldig varierende i de forskjellige studiene. En av grunnene til dette, som tas opp i flere av publikasjonene, er at alle som håndterer hundene, blant annet oppdrettere, eiere, dommere og veterinærer, anser respirasjonsproblemer av varierende grad som normalt for disse rasene, og dermed blir kun de mest ekstreme tilfellene diagnostisert med BOAS. I tillegg tar studiene forskjellig utgangspunkt i inklusjonskriteriene, fem av studiene tar utgangspunkt i en studiepopulasjon som består av individer diagnostisert med BOAS, mens to av studiene tar utgangspunkt i en populasjon som er uavhengig av BOAS-diagnose. Samlet prosentandel av affiserte engelske bulldoger i de forskjellige studiene varierer fra 12,7 % til 63 % (1, 28, 29, 40, 42). Prosentandelen av affiserte franske bulldoger varierer fra 2,7 % til 70 % (1, 28, 29, 40, 42). Prosentandelen av affiserte mops varierer fra 14,5 % til 91 % (1, 28, 29, 40, 42).

### **Dystokier**

Dystokier blir definert som vanskeligheter ved fødsel, eller manglende evne til å få fostrene ut gjennom fødselskanalen på normal måte, og omfatter alle problemer som hindrer en naturlig og normal fødsel (43, 44, s. 50). Det kan være vanskelig å få en fullstendig oversikt over antall fødsler som foregår normalt, og antall fødsler hvor det trengs hjelp av dyrehelsepersonell da det ikke er gjennomført studier med et godt nok representativt utvalg av den norske hundepopulasjonen, samt at de fleste uproblematiske fødsler foregår hjemme hos eier eller oppdretter (45).

Typen dystokier vi har undersøkt gjennom litteratur, er de som oppstår grunnet obstruksjon. Denne typen dystokier hos hund kan skyldes blant annet smal fødselskanal, feilplassering av fostre, for store fostre, eller en kombinasjon av disse. Noen brachycephale raser, samt noen terrierraser, har en anatomi som gjør at tispene ofte har en smal fødselskanal (46). Det har også blitt indikert i flere studier at brachycephale raser har større sjanse for dystokier som ender med keisersnitt, fordi det er et misforhold mellom tispas smale fødselskanal og hodene på fostrene som ofte er store sammenlignet med andre raser (46, 47).

En studie så på en samlet database av 50 veterinærklinikker i Storbritannia som tilbyr akutthjelp utenfor ordinære åpningstider. Studien inkluderte 18 758 intakte tisper, hvor dystokier ble rapportert hos 701 tisper. Hovedfokuset for studien var å se på prevalensen av dystokier hos hver enkelt rase (43). Det har blitt estimert at dystokier som krever veterinærmedisinsk hjelp, rammer omtrent 5 % av alle drektige tisper (48, s. 1893). Resultatet av studien fra Storbritannia viser at tre av de fem rasene med høyest prevalens er brachycephale raser, hvor fransk bulldog, boston terrier og mops lå på toppen. Fransk bulldog ligger øverst på listen med en prevalens på 20,6 %, mops ligger på en tredje plass med en prevalens på 14,5 %, mens engelsk bulldog ligger som nummer seks med en prevalens på 7,2 %. Ettersom denne studien kun tok for seg akuttsituasjoner utenfor vanlig åpningstid er det ikke sikkert den viser en representativ raseprevalens over dystokier, da de planlagte keisersnitt og de tilfellene som oppstod innenfor vanlig åpningstid, ble ekskludert fra studien (43).

En annen studie undersøkte hyppigheten av keisersnitt fra et stort utvalg av rasehunder som er medlem av en raseklubb i England. Kravet for å bli inkludert i studien var at oppdretteren i løpet av en tiårsperiode hadde minst 10 kull til sammen på sine avlstisper. Dette utgjorde et

studieutvalg på 13 141 tisper med til sammen 22 005 kull representert i 151 forskjellige raser. Resultatet lister opp hvor mange prosent av kullene som ble tatt med keisersnitt. Som nummer to på listen finner vi engelsk bulldog med 86,1 %. Fransk bulldog ligger som nummer tre med 81,3 %. Mops ligger i denne studien relativt langt nede på listen over de 151 rasene med 27,4 %. Resultatet av denne studien viser også at tre av de øverste rasene på listen var brachycephale raser, hvor boston terrier, engelsk bulldog og fransk bulldog lå på toppen, og tar også opp i diskusjonen at mange oppdrettere av brachycephale rase velger å planlegge keisersnitt på grunn av den kjente risikoen for dystokier hos denne typen hunder (47).

En tredje studie undersøkte forekomsten av reproduksjonsrelaterte problemer hos engelsk bulldog og medfødte helseproblemer hos avkommene ved en spørreundersøkelse på 80 spørsmål, hvor det ble sendt ut et eksemplar av undersøkelsen per tisper oppdretteren hadde. Totalt fikk de svar fra ni oppdrettere i Nederland, tre oppdrettere i Belgia og en oppdretter i Tsjekia, som til sammen hadde 39 tisper. Resultatet av undersøkelsen viser at 2/39 tisper, som utgjør 5,1 %, fødte naturlig. Begge disse tispene tilhørte den ene oppdretteren fra Tsjekia. Hos de resterende 37 tispene ble det foretatt keisersnitt. I alt 33/37 keisersnitt var planlagte, mens de siste fire tispene forsøkte å føde naturlig, men måtte likevel gjennom et akutt keisersnitt. I undersøkelsen ble det spurt om hvorfor oppdretter hadde valgt planlagt keisersnitt i tilfellene det ble gjort. Gjennomgående svarte oppdrettene at de valgte dette på grunn av den kjente, høye risikoen for dystokier hos rasen (49).

En svensk undersøkelse hadde som formål å estimere raseprevalensen for dystokier og i hvor mange tilfeller keisersnitt ble utført, ved å se på forsikringskrav hentet fra Agria. Mellom 1995 og 2002 hadde 195 931 eiere med intakte tisper opprettet forsikringssaker hos Agria. I dette materialet omfattet 3894 av de 195 931 (ca. 2 %) forsikringskrav som gjaldt dystokier,



og 63,8 % av disse tilfellene endte med keisersnitt. Rasene boston terrier, engelsk bulldog og fransk bulldog var ekskludert fra studien fordi forsikringsselskapet Agria i Sverige ikke dekker utgifter for dystokier og keisersnitt på disse tre rasene, og vi fikk derfor ikke tall for disse rasene. Hos mops i perioden studien forgikk, omhandlet 7,2 % av forsikringskravene dystokier og keisersnitt (45).

### **Oftalmologiske lidelser**

Brachycephale raser har overfladiske og grunne øyehuler som karakteriseres ved øyne som er store, runde og utstående. Dette fører til en ekstremt stor øyelokksåpning og manglende evne til å lukke øyelokkene fullstendig. I tillegg har de korte nesebein og overflødig hud i ansiktet som ofte kommer i direkte kontakt med øynene. Disse anatomiske egenskapene gjør disse rasene utsatt for en rekke øyelidelser som forårsaker smerte og kronisk ubehag. Disse abnormitetene blir sett på av noen som normalt for rasene (50).

### ***Brachycephalic Ocular Syndrome***

Brachycephalic ocular syndrome er en samlebetegnelse for lidelser som omhandler øyelokk, konjunktiva og cornea (51, s. 115-126). Som navnet tilsier er disse lidelsene ofte sett hos brachycephale raser, hvor engelsk bulldog og mops er kategorisert som ekstremt brachycephale (50).

Symptomer hos affiserte hunder kan være: økt tåreproduksjon, at de ikke lukker øyelokkene fullstendig ved for eksempel hvile og søvn, økt blinking og sensitivitet for lys, utflod fra øynene, inflammasjon og rødhet rundt konjunktiva, skade på cornea, hyppig kløe i øynene og misfarging av pelsen fra tårevæske (50).

### ***Entropion***

Entropion er en arvelig lidelse hvor enten øvre eller nedre øyelokk ruller innover. Denne lidelsen kan skyldes tre ulike årsaker, hvorav en av årsakene er relatert til utseende ved at det er anatomiske abnormiteter i selve øyelokket. De andre årsakene inkluderer arrvev fra skade eller operasjon, eller kontraksjon i muskulaturen som lukker øyelokkene (51, s. 115-126, 52). Vi fokuserer her på entropion som er relatert til utseende. Det forekommer ofte i begge øyne, og det er som regel nedre øyelokk som er affisert (51, s. 115-126, 53, s. 60). Det antas at utseenderelatert entropion er arvelig i flere raser, inkludert engelsk bulldog. Blant annet ekstremt lange, nedre øyelokk, trange eller korte øyelokk og overflødig ansiktshud er predisponerende faktorer (51, s. 115-126). Entropion kan videre føre til lidelser som pigmentering av cornea eller corneasår (50, 53, s. 60).

En studie publisert 2015 av Genetics Committee of the American College of Veterinary Ophthalmologists hadde som formål å lage vitenskapelige og rådgivende retningslinjer angående okulære lidelser hos rasehunder ved å utarbeide en statistisk tabell over en rekke lidelser og prevalensen av disse i en rekke raser. Av totalt 113 engelske bulldoger ble 18,6 % diagnostisert med entropion (54, s. 250). Av totalt 363 franske bulldoger ble entropion sett hos 0,6 % (54, s. 431). Og av de totalt 102 mopsene hadde 8,8 % entropion (54, s. 797).

En annen studie så på 130 mops som ble henvist til oftalmologisk avdeling ved dyresykehuset på veterinæruniversitetet i Wien (Vetmeduni Vienna). Formålet med denne studien var å fastslå hvilke typer øyelidelser som forekommer hos mops og prevalensen av disse. Av de 130 mopsene ble 100 % diagnostisert med entropion (55). Dette er et relativt mye høyere tall enn i den andre studien (54). En grunn til dette kan være at når hundene ble henvist til den

oftalmologiske avdelingen ved veterinæruniversitetet, var det allerede mistanke om, eller konstatert, at de hadde problemer med øynene. Selv om det ikke er representativt i den forstand at det skal påstås at alle mopser har entropion, er det tankevekkende at alle hundene som ble undersøkt for øyelidelser hadde entropion.

### ***Ektropion***

Ektropion er en utseenderelatert defekt som resulterer i at øyelokket ruller utover (51, s. 115-126, 54, s. 11). Man ser ofte ektropion hos hunder med løs og overflødig hud i ansiktet, og det angår nesten alltid nedre øyelokk. Noen dyr som har en mild form av ektropion, kan tolerere dette og være i liten grad negativt påvirket. Ved tilfeller hvor ektropion er kombinert med manglende evne til å lukke øyelokkene fullstendig, med derav påfølgende keratitt eller konjunktivitt, burde behandling oppsøkes (51, s. 115-126).

Engelsk bulldog er predisponert for å utvikle ektropion (50, 53), som videre kan resultere i øyeinfeksjoner, konjunktivitt og prolaps av det tredje øyelokk (50). I studien vi har henvist til tidligere (54, s. 250), fant de at 5,3 % av totalt 113 individer av engelsk bulldog hadde ektropion. Hos de to andre rasene, fant denne studien at 0 % var affisert.

### ***Nesefoldstrichiasis***

Engelsk bulldog, mops og liknende brachycephale raser er predisponerte for nesefoldstrichiasis. Store og tykke hudfolder over nesene kombinert med overfladiske, grunne øyehuler og fremtredende øyeeple gjør at hårene på disse hudfoldene kommer i direkte kontakt med cornea. Dette kan føre til en rekke problemer som økt produksjon av tårevæske,

kronisk inflammasjon av, vaskularisering av og arrdannelse på cornea, samt corneasår (51, s. 115-126).

### ***Behandling***

De overnevnte lidelsene kan korrigeres ved ulike kirurgiske inngrep. Entropion vil i noen tilfeller reduseres eller heles fullstendig ved ansiktsmodning. Valg av behandling for entropion avhenger av nivå av ansiktsmodning, alvorlighetsgrad og hvilken del av øyelokket som er affisert, årsak og økonomiske faktorer. Det viktigste å finne ut av, er årsaken. Man avventer med kirurgisk behandling til det er klart at alle medvirkende mekanismer er permanente, altså at dyret har oppnådd sin voksne ansiktsform, og det ikke er andre underliggende årsaker. Det finnes mange kirurgiske teknikker, samt generelle prinsipper man følger for behandling. Målet er å korrigere unormale og sykdomsfremkallende trekk ved anatomien (51, s. 115-126).

### ***Corneasår***

Cornea består av flere lag. Ved corneasår er det skade på et eller flere av lagene.

Alvorlighetsgraden av corneasåret kommer an på hvor dypt såret er, hvor mange lag og strukturer av cornea som blir affisert. Dette er en smertefull lidelse og affiserte dyr vil ofte klø og gni seg i øyet med enten potene eller mot gjenstander, de vil knipe med øynene, og man vil kunne se utflod som renner fra øynene. Behandling av corneasår avhenger av alvorlighetsgraden. For ukompliserte corneasår kan man i de fleste tilfeller benytte medikamentell behandling. For behandling av dypere og mer kompliserte corneasår vil kirurgi være aktuelt for de fleste affiserte dyr for å beskytte øyet og legge til rette for heling av skaden. I noen alvorlige tilfeller kan det være nødvendig å kirurgisk fjerne dødt vev og



eventuelt erstatte det med nytt corneavev. Corneasår kan oppstå enten av ytre årsaker, slik som traume og fremmedlegeme, eller på grunn av unormal posisjon av øyelokk og øyevipper, eller ugunstig anatomi (51, s. 195-202, 56).

En studie hadde som formål å undersøke forholdet mellom risiko for corneasår og utseendefaktorer. Studieutvalget bestod av totalt 700 hunder, ut fra disse var 13 % blandingsraser og 87 % var rasehunder, 97 raser var representert. Av disse 700 individene var 32 mops, 16 var engelsk bulldog og 13 var fransk bulldog. Totalt ble 31 hunder diagnostisert med corneasår. Resultatet av studien viser at 12/32 mops var affisert (37,5 %), 3/15 engelske bulldoger var affisert (18,8 %) og 2/13 franske bulldoger var affisert (15,4 %). Denne studien har bekreftet fire utseenderelaterte risikofaktorer for utvikling av corneasår; tilstedeværelse av nesefold, bredden av øyets åpning i forhold til lengden av kraniet, brachycephal skalle morfologi og eksponering av sclera (57).

I 2017 ble det publisert en studie som hadde som formål å utforske prevalens, raserelaterte risikofaktorer og klinisk behandling av corneal ulcerative disease (CUD). Studieutvalget bestod av totalt 104 233 hunder, som ble fordelt i tre grupper; brachycephale, blandingsraser, og spanieltyper som inkluderte raser med spaniel i navnet. Hvor 2958 individer ble valgt ut fra hundegruppene brachycephal og spaniel, og en gruppe blandingsraser bestående av 11 832 individer. Resultatet i studien viser at CUD ble sett hos 834 av 104 233 hunder. Totalt var 55/1015 mops (5,42 %) affisert av CUD, og var med dette nummer én på listen over affiserte raser. Videre var 19/787 engelske bulldoger (2,41 %) og 12/642 franske bulldoger (1,87 %) affisert, og kom dermed som nummer 5 og 6 på listen. Denne studien viser at brachycephale hunderaser og spanieltyper har større risiko for utvikling av CUD. Årsaken til at tallene over prevalens i denne studien er lavere enn i studien nevnt over kan være fordi de har et større

utvalg, og ikke har basert studieutvalget på hunder som spesifikt er henvist for øyeproblematikk (58).

En studie laget av forsikringsselskapet NationWide i 2017 hadde som formål å finne ut om brachycephale hunder har dårligere helse enn hunder med mindre ekstreme trekk. Studien pågikk fra 2007 til 2015 og samlet inn informasjon om 1,27 millioner hunder. Dette inkluderte en gruppe brachycephale hunder bestående av 184 748 individer og en gruppe ikke-brachycephale hunder bestående av 1 087 157 individer. Studiens resultater sammenligner sykdomsprevalens hos brachycephale raser og ikke-brachycephale raser, innen forskjellige kategorier. Vi fokuserte på resultatene som omhandlet øyesykdommer, mer spesifikt corneasår. De brachycephale rasene hadde en prevalens på 6,34 % i motsetning til de ikke-brachycephale rasene som hadde en prevalens på 1,4 %. Dette viser at brachycephale raser har tre til fire ganger så høy risiko for å få skade på cornea, sammenlignet med de ikke-brachycephale rasene (59).

### **Hudfoldsdermatitt**

Hudfoldsdermatitt kan forekomme hos hunderaser med dype hudfolder. Disse kan oppstå nærmest hvor som helst på kroppen, men hos de tre rasene vi har fokusert på i denne oppgaven, er særlig hudfolder i ansikt og ved halefestet utbredt (60-62).

Brachycephale raser har gjennom avl fått et veldig kort og flatt hodeparti, uten at huden i dette området har blitt redusert i særlig grad. Dette fører til at disse hundene får store rynker i pannen og over neseryggen (62). Når hudfolder kommer i kontakt med hverandre, skaper de friksjon og irritasjon. Fuktighet fra tårer og andre væsker, samt dårlig ventilasjon i disse foldene, skaper en god grobunn for bakterier og sopp (60-62). Bakterier og sopp finnes

normalt på huden, men de fuktige og dårlig ventilerte foldene vil øke veksten betraktelig og skape inflammasjon som kalles dermatitt (61). Denne typen dermatitt kan også oppstå i halefestet hos hunder med skruhale, som blant annet mops gjerne har (60, 62).

Ved hudfoldsdermatitt kan man ofte kjenne en ubehagelig lukt, og området som er påvirket er ofte hårløst og rødt. Særlig hos hunder med hudfolder i ansiktet, kan man også se at pelsen i området blir farget brun på grunn av stoffer i tårene som samles i foldene (61). For å behandle hudfoldsdermatitt finnes det mange ulike typer antibakterielle og antiinflammatoriske midler som kan brukes direkte på de utsatte områdene (60). I noen tilfeller vil man også bruke antibiotika i form av injeksjon eller tablett (61). For å bli kvitt problemet permanent anbefales kirurgisk fjerning av de overflødige hudfoldene (60, 61).

Det ser ut til at det er gjort lite studier på prevalens av denne lidelsen, men de artiklene vi har lest hevder alle at de brachycephale rasene med tydelige rynker i ansiktet er predisponert for hudfoldsdermatitt (60-62). For å forhindre hudfoldsdermatitt i å oppstå, bør hudfoldene renses ofte med produkter som er laget for dyr, og som er trygge å bruke i ansiktet og andre utsatte områder (61).

## **Diskusjon**

Det går frem av gjennomgangen av helserelaterte eksteriørtrekk hos de tre rasene, at det hos disse er påvist helseproblemer som berører flere organsystemer fra hode, svelg, øyne og hud, og at det foreligger høy prevalens av fødselsproblemer. Det finnes dermed tydelige utfordringer hos disse rasene med tanke på sykdommer som oppstår fordi det er et ønske om store, runde øyne, flat og sirkulær hodeskalle og kort snute, kombinert med trange bekken.

Disse eksteriørtrekkene har ofte høy arvbarhet (63). De utseenderelaterte trekkene er innarbeidet i rasestandardene, men det finnes variasjoner i hvor ekstreme trekkene er.

Et tema som går igjen i nesten alle artikler og studier om de overnevnte sykdommene, er dyrevelferd. Og forekomsten av disse sykdommene setter spørsmålstegn ved grad av dyrevelferd hos individene som er affisert. Hva kjennetegner god dyrevelferd? Og hvordan påvirker sykdommene dyrets generelle livskvalitet og velferd? Man vil ofte definere god dyrevelferd som god helse, at dyret mestrer sine omgivelser og kan utføre naturlig atferd (64).

I 1965 utarbeidet den engelske Brambellkommisjonen begrepet dyrevelferd og la frem de fem friheter for ideell velferd (65). De fem friheter innebærer;

- Frihet fra sult, tørste og feilernæring
- Frihet fra fysisk ubehag
- Frihet fra smerte, sykdom og skade
- Frihet til å utøve normal atferd
- Frihet fra frykt og stress

Dyrevelferdsloven har som formål å fremme god dyrevelferd og respekt for dyr (66, §1).

Sykdommene nevnt tidligere, har en negativ påvirkning på dyrevelferd i forskjellig grad.

Symptomene som forekommer ved BOAS har stor innvirkning på velferden hos affiserte dyr.

Problemer med å puste fører til stress og frykt fordi individene selv ikke er klar over hvorfor

det oppstår, og heller ikke har noen mulighet til å bedre det. Symptomene på BOAS vil

inntreffe selv ved enkel aktivitet som gåturer i varmt vær (67). Dette strider mot de fem

friheter (65), og flere paragrafer i dyrevelferdsloven som for eksempel §3, som angir at

«[...]dyr skal behandles godt og beskyttes mot fare og unødige påkjenninger og belastninger»

(66, §3), og §25 som sier at «avl skal fremme egenskaper som gir robuste dyr med god



funksjon og helse [...] (66, §25). Å ha mulighet og evne til normal respirasjon er et basalt livsnødig behov, men hos dyr med BOAS er både mulighet og evne kraftig redusert. Denne lidelsen vil følge dyret livet ut og være en kilde til psykisk og fysisk ubehag. Kirurgi, som er risikofylt og dyrt, er disse dyrenes eneste mulighet for forbedring av livskvaliteten.

Hos drektige tisper er mulighet for naturlig fødsel også en del av normal atferd. Studier viser at keisersnitt ofte er nødvendig, på grunn av kjent risiko for dystokier hos disse tre rasene (43, 47). Det at de i mange tilfeller må utsettes for operasjon for å være i stand til å føde, strider mot lovverket som sier de skal beskyttes mot unødige påkjenninger, og at de skal ha mulighet til å utføre naturlig atferd (66, §3). I de tilfeller hvor keisersnittene er nødvendig, men ikke er planlagte, vil en fødsel med komplikasjoner føre til smerte og stress hos tispene. Mange av disse fødslene vil da trenge veterinærassistanse. Kirurgiske inngrep i buk innebærer også en risiko for dyret, både på grunn av utfordringene ved anestesi av brachycephale raser og postoperative smerter som må lindres. Dette medfører et større behov for assistanse fra dyrehelsepersonell, noe som ofte blir kostbart for eier.

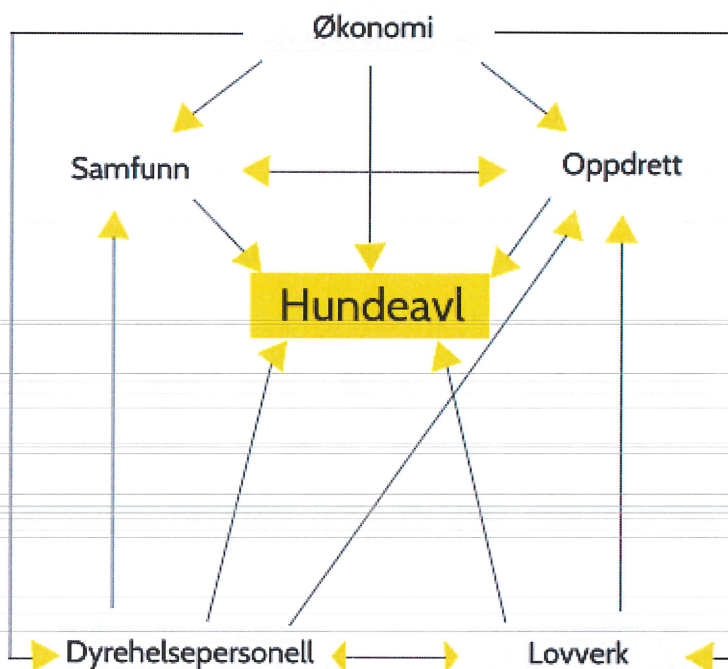
Øyelidelser og hudfoldsdermatitt er ikke like dramatiske som BOAS og dystokier, men vil likevel forårsake irritasjon og smerte hos de affiserte dyrene. Alle disse lidelsene vil redusere velferden hvis det ikke gis behandling.

På grunnlag av hvilke typer sykdommer vi har valg å omtale, kommer det opp spørsmål angående målene for avl av hunder. Har oppdrettere og eiere nok kunnskap til å gjenkjenne sykdomssymptomer? Det kan se ut som at dyrevelferden ikke har høy nok prioritet i avlsarbeidet, men noen av årsakene kan være at sykdomssymptomene blir ansett som «normale» for rasen, og at oppdrettere derfor ikke oppfatter hundene som syke. Hvis

avlsmålene kun tar utgangspunkt i estetiske grunnlag og ikke knyttes opp mot funksjon, bør noe gjøres. I §3 i dyrevelferdsloven er det angitt at «dyr har egenverdi uavhengig av den nytteverdien de måtte ha for mennesker [...]» (66, §3). Og i §25 er det, som nevnt, påpekt at «avl skal det fremme egenskaper som gir robuste dyr med god funksjon og helse [...]» (66, §25). Dette mener vi ikke blir fulgt i dagens avlsarbeid hos disse rasene, på bakgrunn av resultatene fra studiene vi har lest og våre erfaringer som dyrepleiere.

## Lovverk

Dyrevelferd er og bør være et viktig tema, også fra lovens side. Dyrevelferdsloven er den



viktigste loven i arbeidet for å fremme god dyrevelferd her i Norge. Den trådte i kraft 1. januar 2010 og er utarbeidet av Landbruks- og Matdepartementet. Gjennom tilsyn og veiledning har Mattilsynet hovedansvaret for at loven blir fulgt, med hjelp fra andre offentlige

instanser, dyrehelsepersonell, samt en rekke frivillige organisasjoner (68). Loven gjelder for alle, og skal derfor i teorien påvirke både oppdrettere, dyrehelsepersonell og samfunnet forøvrig. Mattilsynet fører tilsyn med dyrehold over hele Norge, og har rett til adgang alle steder hvor det holdes dyr. I tillegg kan enhver sende inn bekymringsmeldinger til Mattilsynet dersom de ser dyrehold som strider mot lovverket (69).

Vi har allerede nevnt en del paragrafer fra dyrevelferdsloven (66) og tatt opp noen eksempler som viser at denne loven kanskje ikke er optimal. «[...] At dyr skal behandles godt og beskyttes mot fare for unødige påkjenninger og belastninger.» kommer frem i §3 (66, §3), og tolkes nok vanligvis som at dyrene skal ha tilgang til mat og vann, at de skal få både fysisk og psykisk stimuli, og at de skal få behandling ved skade eller annen sykdom. Men burde ikke dette også omfatte dyrets medfødte helsetilstand? Dette gjelder særlig de rasene som vi har omtalt i oppgaven, men også andre raser med alvorlige helseproblemer som er avlet frem for å ha et spesielt utseende på bakgrunn av menneskers preferanser. Er det etisk forsvarlig å i det hele tatt ha hunder som i mange tilfeller er dømt til et liv med så mange og alvorlige helseutfordringer, bare fordi de ser så «søte» ut? Slike hunderaser vil vi påstå er ofre for unødige påkjenninger i aller høyeste grad. Dette burde Mattilsynet ha tatt større tak i, slik at vi kan få en endring i retningen denne formen for avl har tatt.

Oppdrettere er pålagt å følge dyrevelferdsloven i sitt avlsarbeid for å beskytte hvert individ, og for å sikre god dyrevelferd. Alle dyreholdere plikter ifølge §6 i dyrevelferdsloven å sørge for, «[...] at dyr blir ivaretatt av tilstrekkelig og faglig kompetent personell.» (66, §6). I tillegg til loven finnes det også mindre formelle retningslinjer og diverse andre dokumenter som skal følges. NKKs etiske grunnregler for avl og oppdrett er et eksempel på dette. Disse består av ni regler som skal bidra til å sørge for funksjonelt friske hunder med rasetypisk

utseende og mentalitet, hvor dyrevelferd står høyt (70). Reglene sier blant annet at «avl og utvikling av hunderaser skal baseres på langsiktige mål og sunne prinsipper slik at avlen fremmer god helse, godt temperament og rasetypiske bruksegenskaper» (70, s.4), og at «bare funksjonelt friske hunder skal brukes i avl» (70, s.4). Men hva ligger egentlig i begreper som «sunne prinsipper» og «god helse»?

I teorien har vi altså mange lover, retningslinjer og annen veiledning som burde føre til sunn avl der dyrevelferd blir høyt prioritert. Hvorfor har vi da så mange av disse rasene, med korte snuter og flate ansikter, som ikke har mulighet til normal respirasjon? Loven er formulert på en måte som gjør den lite konkret, og derfor er det åpent for at den kan tolkes på ulike måter uten at den brytes. Det kan også se ut til at dyrevelferdsloven fokuserer mest på dårlig hold og mishandling av dyr, der selve avlen ikke har like mye fokus. I lovens §25 om avl sies det at «avl skal fremme egenskaper som gir robuste dyr med god funksjon og helse» (66, §25). Det er kun en paragraf i loven som omhandler avl, og derfor kan det virke som om det ikke er hovedfokuset. Det kan tenkes at hovedansvaret når det gjelder avl og oppdrett ligger hos NKK og deres retningslinjer og rasestandarder, men uansett hvem som har ansvaret, kan det se ut til at noe må endres for å kunne snu trenden med hunder som er født syke, eller som har eksteriørtrekk som gjør dem mer utsatt for å utvikle helseproblemer.

Som dyrehelsepersonell er vi dyrepleiere, som alle andre, pålagt å følge dyrevelferdsloven, men vi er også pålagt å følge dyrehelsepersonelloven. Dette er en lov som gjelder for blant annet veterinærer og dyrepleiere, men også enkelte andre definerte yrkesgrupper som jobber med dyr. Dyrehelsepersonelloven har som formål «å bidra til at dyrehelsepersonell utøver forsvarlig virksomhet og dermed bidrar til god dyrehelse, forsvarlig dyrevern, trygg mat og ivaretagelse av miljøhensyn» (6, §1). Den sier noe om hvilke plikter vi har som



dyrehelsepersonell, og §12 sier blant annet at: «dyrehelsepersonells plikter innen sitt fagområde er å arbeide for velferd og sunnhet hos dyr [...]» (6, §12) og «å medvirke til etisk og forsvarlig dyrehold [...]» (6, §12). Som dyrehelsepersonell ser vi syke dyr hver dag, og vi ser særlig en trend med de brachycephale rasene som bringes inn på klinikker på grunn av BOAS, keisersnitt eller ulike problemer knyttet til øyne og hud. Som dyrehelsepersonell er vi ifølge loven pålagt å hjelpe ethvert individ som kommer til klinikken, men når man ser enkelte raser der så mange har de samme type problemer, kan det til tider virke ganske unyttig å hjelpe det ene individet. Vi skulle gjerne sett at det ble gjort noe allerede før problemene oppstår, og at både oppdrettere, de lovgivende og utøvende organer og dyrehelsepersonell kan samarbeide mot et felles mål; å utvikle en sunnere rase. Vi har et ønske om å se en endring i avlen, en endring i utseende til disse hundene – slik at de også kan få leve et liv uten eksteriørmessige trekk som medfører utvikling av alvorlige helseproblemer.

## **Samfunn**

Begrepet samfunn i denne sammenhengen omfatter hele befolkningen i Norge og spesielt hundeeiere og fremtidige kjøpere. I dagens samfunn spiller media en stor rolle, både tradisjonelle media via markedsføring og tv, og sosiale medier hvor man får innblikk i livene til hverdagsmennesker og kjendiser. Reklamebyrå har innsett at bruk av dyr i reklame appellerer til befolkningen og hjelper til med å selge produkter, selv produkter som ikke er relatert til dyr spesifikt. Resultatet av dette fører til at enkelte raser får mye oppmerksomhet, og bidrar til økt popularitet av disse rasene. Hvordan velger de hvilken hunderase som passer best for sitt produkt? Ofte vil man se hunderaser med et «søtt», morsomt eller ekstremt utseende, dette kan være fordi mennesker vil ofte huske disse fremfor de «mer vanlige» hunderasene. Ofte har de et utseende som minner om små barn med store øyne og runde barnslige fjes, og dette appellerer til de samme følelsene som barn utløser hos voksne

mennesker. Reklameselskapene har et ansvar ved bruk av dyr i reklame, og det kan diskuteres om deres promotering av usunne og syke raser faktisk er en del av problemet. Som et eksempel ble det ved Grammyprisutdelingen i 2018 utdelt valper av rasen mops som trøstepremie til de nominerte som ikke mottok en pris. I dette eksempelet blir disse valpene likestilt med objekter, og ikke som et levende individ. Denne bruken av rasen er i likhet med reklameselskapenes promotering med på å øke populariteten (71, 72).

Det blir også brukt dyr i tv- og filmindustrien, blant annet i filmer som *Max*, *Strongheart* og *Rin Tin Tin* som portretterer hundene som helter (73-75). Filmen *Marley & Me* og tv-serien *Lassie* fremhevet båndet og vennskapet mellom hund og eier, hvor hunden ble en del av familien (76, 77). En studie utført i 2014 ville finne ut om utgivelse av filmer med hunder i hovedroller påvirket populariteten til rasen involvert. I denne studien brukte de informasjon fra AKC over antall registreringer av alle offisielt godkjente raser mellom 1926 og 2005, totalt antall registreringer ble over 65 millioner hunder. De fant 87 filmer som inkluderte hunder, hvor de satt igjen med et studieutvalg på 29 filmer etter å ha gått gjennom eksklusjonskriteriene. De 29 filmene representerte til sammen 36 raser. Effekten en film har på rasepopularitet, kan ikke estimeres ved bare å se på økning av hunderegistreringer hos rasene, en slik økning kan forklares av at rasen allerede var på vei opp i popularitet før filmen ble laget, og at selve bakgrunnen for valg av rase i filmen ble basert på at rasen økte i popularitet. Derfor ville denne studien se på forandringer i registreringstrender.

De fant at filmene som inkluderte hunder, hadde en betydelig effekt på rasenes popularitet i USA. I noen tilfeller ble resultatet at populariteten økte hos disse hundene, og økningen fortsatte i flere år etter at filmen ble utgitt. Det viste seg også at eldre filmer hadde en større påvirkningskraft da de ble gitt ut sammenlignet med filmer som har blitt gitt ut i senere tid.

Resultatene kan tyde på at når man ser på filmer som inkluderer hunder, kan det skape en rasepreferanse som over tid som kan komme til syne når man skal kjøpe seg hund (78).

Via sosiale medier får vi fulgt med på livene til kjendiser både i Norge og utlandet. Kjendiser har i alle år bidratt til å bestemme hva som er populært, både i mote- og kosmetikkbransjen.

De har også en stor påvirkning på hvilke hunderaser som blir de mest populære.

Millionærarvingen Paris Hilton og hennes chihuahuaer ble raskt populære på begynnelsen av 2000-tallet, og hun ble med det en stor årsak til at chihuahua ble en ettertraktet rase, også i Norge. Chihuahua ble et statussymbol, og mange higet etter en såkalt «veskehund». Ved den store økningen i popularitet hos denne rasen så man også en økning i pris på grunn av høyere etterspørsel. Dyre varer blir gjerne forbundet med bedre kvalitet og eksklusivitet (79). Dette i seg selv kan være en av årsakene til at folk vil kjøpe disse «produktene», inkludert hunder.

Det er mye fokus på hundenes utseende i media. VG satte i gang en konkurranse i 2014 som omhandlet at lesere kunne sende inn bilder av sine hunder for så å kåre «Norges søtteste hund» (80). Mange eiere lager Instagram-profiler til hundene sine hvor de legger ut bilder og videoer av sine firbeinte venner. Noen av disse hundeprofilene har flere millioner av følgere, folk liker å se bilder av søte hunder, ofte i en morsom positur med rekvisitter (81). Raser som chihuahua, engelsk bulldog, fransk bulldog og mops blir gjerne beskrevet med at de har lignende ansiktstrekk som barn, som nevnt ovenfor, noe som er påvist å være tiltalende ovenfor en del mennesker. En hunds utseende kan også gi eier anerkjennelse fra andre i samfunnet (63), og en slags status innad i samfunnet.

Gjennom århundre med avl har vi skapt en rekke forskjellige raser med ulikt utseende, alt fra miniatyraser, som for eksempel chihuahua, til gigantraser som blant annet grand danois. Avl

har gått fra å baseres på funksjon og arbeidsoppgaver, til å i stor grad avle for forskjellig utseende tilpasset ulike livsstiler og preferanser (82). Rasespesifikke karaktertrekk ble raffinert ved bruk av innavl, og resultatet av dette ble et høyt nivå av arvelige sykdommer. Rasene vi har nevnt tidligere har ekstreme eksteriørtrekk som fører med seg en rekke sykdommer. Eiere av disse rasene har stor omsorg og kjærlighet for hundene sine, men fortsetter tilsynelatende å kjøpe disse rasene (63).

En studie fra Danmark undersøkte hva som motiverer folk ved kjøp av hund. De undersøkte grad av planlegging før kjøpet, om erfaring av helse- og atferdsproblemer var assosiert med kvaliteten av forholdet mellom hund og eier, og om disse erfaringene gjorde at de ville kjøpt denne rasen igjen. I denne undersøkelsen valgte de eiere fra tre ulike grupper. Den første bestod av to raser som har ekstreme fysiske trekk; chihuahua og fransk bulldog. Den andre gruppen bestod av en rase med høyt antall av arvelige sykdommer som ikke direkte er knyttet til eksteriøret; cavalier king charles spaniel. Og den siste gruppen bestod av en rase som er av samme størrelse som de andre rasene, men uten de ekstreme fysiske trekkene og med et sykdomsnivå som er gjennomsnittlig av den totale hundepopulasjonen; cairn terrier. Via Dansk Hunderegister trakk de ut 750 tilfeldige eiere av hver av de fire rasene, totalt besvarte 846 eiere undersøkelsen. Av disse besvarelsene varierte responsraten mellom hver av rasene, cairn terrier på 45 %, cavalier king charles spaniel på 33 %, chihuahua på 23 % og fransk bulldog på 31 %. Så hvordan velger fremtidige eiere hvilken hunderase de skal kjøpe? Og hvorfor velger noen å kjøpe raser som er predisponert for sykdommer og andre velferdsproblemer? Svarene på denne undersøkelsen viste at motivasjonene for valg av rase var forskjellig. Helse og andre raseegenskaper var viktigere for eiere av cairn terriere, mens hos eiere av fransk bulldog og cavalier king charles spaniel var hundens personlighet og utseende viktigere.



Eiere av fransk bulldog hadde mest erfaringer knyttet til helse- og atferdsproblemer, og eiere av cairn terrier hadde færrest slike erfaringer. De som eier eller har eid fransk bulldog, hadde de høyeste veterinærutgiftene av alle rasene. Det viste seg at de også hadde størst antall av hendelser med akutt (29,2 %) og kronisk (8,6 %) sykdom, i motsetning til cairn terrier som viste 13,4 % og 4 %. Chihuahua hadde størst antall av tannbehandlinger med 32,9 %, og fransk bulldog hadde 4,3 % (63).

I denne studien har de foreslått ulike årsaker til hvorfor folk kjøper disse hundene med ekstremer eksteriørtrekk. En teori er at fremtidige hundeeiere ikke har informasjon om helsetilstanden til rasen generelt før kjøp av hund. Det har også mulig at eiere kanskje ikke oppfatter sykdomssymptomer, men tror dette er noe som er normalt for rasen (63), som for eksempel overdreven pesing ved lett aktivitet og anstrengelse ved respirasjon som man ofte ser hos engelsk bulldog, fransk bulldog og mops. Det kan også være at ved valg av rase står andre karaktertrekk og egenskaper høyere, enn helse og velferd (63). Påvirker erfaringene knyttet til helse- og atferdsproblemer eiers avgjørelse om å anskaffe samme rasen igjen? At eiere av fransk bulldog hadde erfart en større grad av problemer, reduserte villigheten til å kjøpe samme rase igjen. Av de eierne som ikke hadde erfart noen helse- eller atferdsproblemer, ville 31 % av dem kjøpe fransk bulldog igjen. Mens av eierne som tidligere hadde hatt fransk bulldog og hadde opplevd mer enn to helse- og atferdsproblemer, ville 12 % kjøpe samme rase neste gang. Denne studien viste indikasjoner som passer trenden med at det er mindre fokus på funksjonalitet og egenskaper, og mer fokus på utseende ved valg av rase, hos eierne av fransk bulldog og cavalier king charles spaniel (63).

## Oppdrettere

Med oppdrettere mener vi de som aktivt driver med avl av hunder, og med det bidrar i større eller mindre grad i utvikling av rasene. Ved at oppdrettere velger ut hvilke individer som skal brukes i avl, velger de også i hvilken retning man vil føre rasen man jobber med, både helsemessig, funksjonelt og utseendemessig. Med det kan man kanskje påstå at de har en stor del av ansvaret for sin rase. I utgangspunktet kreves ingen formell godkjenning for å drive oppdrett av hunder, og denne virksomheten kan derfor utføres av enhver voksen person. Det finnes likevel retningslinjer for avl utarbeidet av NKK som er til for å hjelpe folk til å drive et sunt oppdrett (70).

NKK uttalte i 2009 at hundehelsen lenge har vært et viktig fokusområde. Målet er hunder som kan leve et langt, lykkelig liv med god helse og funksjon, samt ha rasetypisk konstruksjon og mentalitet (83). Oppdretterskolen er en kursserie i regi av NKK som er ment for alle, enten man er en ny og nysgjerrig hundeeier eller oppdretter med mange års erfaring. Dette er en av NKKs bærebjelker for sunn hundeavl og kunnskapsformidling (84). Alle raser har karaktertrekk både når det gjelder eksteriør og atferd som kjennetegner rasen. FCI har utviklet rasestandarder for alle godkjente raser, og som også er grunnlaget for rasestandardene som brukes i Norge. Disse beskriver det ønskede eksteriøret hos hundene av den rasen det gjelder. Helseaspekter er også tatt med, men i varierende grad. I samarbeid med NKK har de fleste klubber også en rasespesifikk avlsstrategi (RAS), som blant annet beskriver rasens kvaliteter, men også dens avlsmessige utfordringer. Dette skal fungere som et verktøy for å bidra til sunnere hundeavl og være til hjelp for oppdrettere (85).

Gjennom utstillinger blir individene vurdert av en eksteriørdommer etter en bestemt standard for hver rase. Det ligger mye prestisje blant oppdretterne som stiller sine hunder på

utstillinger, og resultatene påvirker hvor ettertraktet individet er til bruk i avl. På denne måten kan dette derfor regnes som viktig del av avlsarbeidet. Dette kan i utgangspunktet være en god måte å vurdere og selektere individer til avl, men helse og funksjon bør gis en høyere prioritet og bør kanskje utgjøre en større del av bedømmingen. Uheldige holdninger innad i miljøet angående helsesituasjonen til forskjellige hunderaser, kan gjøre det være vanskelig å foreta hensiktsmessige endringer. Disse holdningene blir påvirket av kunnskapsmangel og holdes vedlike av tradisjoner i miljøet.

Utstillinger er, som nevnt, et viktig redskap for å bestemme hvilke individer av en rase som er mest rasetypisk, og derfor gjerne blir brukt i avl. Til utstillinger følger en rekke regler og krav til hunder som skal delta, både nasjonale og internasjonale, samt på klubbnivå. Blant de nasjonale reglene utarbeidet av NKK står det at hunder som deltar på utstilling, «skal være i god fysisk og mental helse, og ikke vise tegn til sykdom» (86, s.6). I reglene for nordiske utstillinger som er satt av Nordisk Kennel Union (NKU) er det skrevet i første punkt at «hundenes velferd og helse må alltid være høyeste prioritet på alle utstillinger i henhold til de nasjonale utstillingsreglene» (87, s.4). I tillegg til de nevnte utstillingsregler ble også Breed Specific Instructions (BSI) utviklet av NKU i 2014 (88). Dette dokumentet tar opp problemer angående ekstrem overtyping knyttet til eksteriør og helse hos hver enkelt rase, og er ment for at dommere skal bruke ved bedømming på utstillinger. Dokumentet kan med fordel sees i sammenheng med RAS, hvor helseutfordringene, eller den ekstreme overtypingen, blir beskrevet og vurdert etter BSI-dokumentet. Hvis dette blir gjort konsekvent, kan det bidra til en god oversikt over rasens totale helsesituasjon, og hvordan den ligger an i forhold til målene i RAS.

Samarbeidet mellom oppdrettere, raseklubber, eksteriørdommere og NKK virker å være godt, eller det ligger i alle fall til rette for at det skulle være optimalt hvis man vil sette helse og velferd hos hundene våre i første rekke. Det er jo en hel rekke regler, retningslinjer og instruksjoner som er til for å sikre nettopp god helse og velferd. Men samtidig har vi observert at målene i NKK og NKUs utstillingsreglement, som legger stor vekt på helse og velferd, ikke blir oppnådd i stor nok grad. Og at utfordringene med deres løsningsforslag i RAS og BSI nettopp bare er beskrevne problemer og løsningsforslag, men som kanskje ikke blir tatt på alvor eller jobbet hardt nok for å oppnå. Dette arbeidet vil være tidkrevende å gjennomføre. Alle parter involvert må bli enige om at det er et problem, og må jobbe sammen for å lage løsninger.

Oppdrettere har gjerne stor tillit blant hundeeiere og potensielle valpekjøpere. Og mange mennesker som vurderer å kjøpe seg hund tar ofte kontakt med oppdrettere av den aktuelle rasen for å lære mer om den. Med dette mener vi at det ligger et uskrevet ansvar med å veilede de potensielle valpekjøperne om sin rase på en oppriktig måte. Slik kan valpekjøperne vite hva de går til ved valg av rase, både atferdsmessig og når det gjelder hvilke behov rasen har, men også dens eventuelle helseutfordringer. Ved å gjøre dette kan valpekjøperne lære seg hva de kan forvente om de kjøper en hund av den rasen, om det er en rase som kan passe deres livsstil og hvilke helseaspekter de bør vite om for at hunden skal få et best mulig liv.

Forholdet mellom oppdrettere, raseklubber og dyrehelsepersonell er også av stor betydning, og et godt samarbeid kan hjelpe til med å utvikle rasen i en retning som er mest mulig gunstig for hundene. Spesielt med tanke på screeningprosjekter for å kartlegge og overvåke arvelige sykdommer, og for at raseklubbene skal kunne utvikle en god RAS som beskriver rasens



totale tilstand i dag, hva raseklubbene og oppdretterne bør legge ekstra vekt på i avl, og hva dyrehelsepersonell kan bidra med.

## **Dyrehelsepersonell**

Som dyrehelsepersonell ser vi de syke dyrene, og vår oppfatning av hundepopulasjonens sykdomsbilde blir påvirket av dette. I helsediskusjoner blir dyrehelsepersonell ofte kritisert på grunn av dette, og det påstås derfor gjerne at vi ikke har oversikt over den friske delen av populasjonen. I denne situasjonen kan man fort bli uoppmerksom og ta disse alvorlige problemene som normalt. Det er ikke en overraskelse for de som jobber i klinikk om det kommer inn en mops, fransk- eller engelsk bulldog med øyeproblemer eller BOAS-symptomer. Vi ser det altfor ofte, og dette kan gjøre at problemene blir trivialisert.

Sykdomsbildet man ser i en klinikk, gir ikke en fullstendig oversikt over hele populasjonen, men man kan se trender innen hvilke sykdommer som går igjen hos de forskjellige rasene.

Både dyrepleiere og veterinærer har en grundig utdanning som gir oss kunnskap om helse, funksjonell anatomi, effekt av behandlinger, prognose og sykdommers effekt på dyrevelferd. Dyrehelsepersonelloven, som tidligere beskrevet, pålegger oss å jobbe for god dyrehelse. Gjennom arbeid i klinikk jobber vi direkte med å behandle symptomer og sykdommer til enkeltindivider for å bedre deres helse og velferd. Men plikten for å jobbe for dyrs beste burde ikke stoppe ved klinikkarbeidet. Dyrehelsepersonell burde ta initiativ utover det daglige arbeidet slik at vi kan forbedre dyrenes helse før de kommer til klinikken og ha fokus på å arbeide for hele populasjonen, ikke bare enkeltindivider. Hos hunderasene vi har fokusert på i denne oppgaven, er det en sterk sammenheng mellom sykdommer og måten rasene er avlet frem på, med tanke på eksteriør. Dyrehelsepersonells kunnskap innen avl, genetikk og helseproblemer er en god ressurs som kan bidra til arbeidet innen hundeavl. Det burde være et

tettere samarbeid mellom oppdrettere, lovgivere og dyrehelsepersonell, da alle har felles mål, at alle dyr skal ha god funksjon og et godt anatomisk grunnlag som fremmer god helse.

Oppdrettere kommer ofte på klinikk for å utføre undersøkelser på sine avlsdyr som for eksempel øyelysning, røntgendiagnostikk for gradering av hofteldds- og albueledsdysplasi, og hjerteskaninger. Dette er tiltak som skal bidra til at de beste individene blir avlet på.

I arbeidet som dyrehelsepersonell oppstår ulike etiske dilemmaer som man må forholde seg til. Virksomheten vi jobber i utgjør et paradoks, da vi alle har et sterkt ønske og en lidenskap for å hjelpe dyr, men i vår jobb er vi også avhengig av å ha syke og hjelpetrengende pasienter. Uten syke dyr, har vi ingen jobb. I lys av dette kan man si at veterinærmedisin tjener på syke dyr. Støtter vi en usunn avl via vårt arbeid? Er det etisk forsvarlig å fortsette å behandle disse hundene? Ved å behandle bidrar vi til en redusert forståelse av alvorlighetsgraden til problemene?

Dyrepleiere har mye kontakt med eiere gjennom jobb i klinikk, det kan være alt fra førveiledning til å demonstrere medisinerings teknikker. Vi har et ansvar for å være oppdaterte på faglitteratur for å kunne gi de beste rådene til kundene våre. Jobben vår er å ta vare på dyr, behandle de syke og jobbe for god dyrevelferd. Det å ta vare på dyr kan bety mye, hvert individ har forskjellige behov under sitt opphold på klinikken. Det er viktig at man har fokus på individet, slik at man ser de ulike behovene, og at de dekkes. Noen pasienter lider av separasjonsangst og andre er ikke vant til å være i bur. Man vil alltid at pasientene skal ha det så bra som mulig mens de er hos oss og selvfølgelig når de kommer hjem. Men hva innebærer det å jobbe for dyrevelferd? Som nevnt tidligere defineres ofte god dyrevelferd ved god helse, mestring av omgivelser og mulighet for å utføre naturlig atferd. Gjennom arbeidet i klinikk jobber man direkte med pasienten via konkrete behandlingsmetoder for å bedre eventuelle

helseproblemer. Gjennom veiledning og rådgivning til eiere kan vi bidra til at dyrene mestrer sine omgivelser på best mulig måte, dette burde også innebære å forklare eiere alvorligheten bak disse problemene og forklare hvorfor de oppstår. Det er ikke åpenbart for alle at disse hundene lider på grunn av utseende, og at dette er et utbredt problem hos rasene nevnt her.

Brachycephale raser er mer utfordrende enn andre raser å ha i en klinikk. Anestesi er mer risikofylt, og tiltak må være planlagt for perioden både før, under og etter operasjon i tilfelle komplikasjoner oppstår (89). De må få oksygenbehandling før induksjon av anestesi, da de ofte får apné og intubering må gjøres raskt etter dette inntreffer. Ved å gi oksygenbehandling i forveien, kjøper man seg mer tid ved intuberingprosessen. Selve intuberingen er ofte vanskeligere hos disse rasene da svært mange av de har symptomer på BOAS, som gjør åpningen ned til trachea mindre. Intubering er essensielt under anestesi for å sikre frie luftveier og for å ha muligheten til å overtrykksventilere pasientene om de skulle slutte å puste på egenhånd under inngrep. Etter operasjon skal disse pasientene forbli intubert så lenge som mulig. Selv etter de har våknet opp fra anestesi og man ekstuberer dyret, må man ofte sitte og holde munnen åpen hos disse pasientene slik at de skal få puste. Å evaluere respirasjon hos disse hundene kan være vanskelig da de til å begynne med ikke har normal respirasjon. På hvilket punkt kan man evaluere respirasjonen til å være tilstrekkelig? Derfor bruker man ofte mer tid på overvåkning post-operativt på disse pasientene.

## **Tiltak**

Utfordringene vi har beskrevet gjennom denne oppgaven, er kjent for mange, og derfor er det allerede en rekke tiltak som er beskrevet, eller igangsatt. Våre erfaringer fra arbeidslivet sammen med det vi har lest i arbeidet med denne oppgaven, gir grunnlag for å foreslå og

diskutere en rekke nye tiltak som løsningsforslag til disse utfordringene, samt å presentere de tiltakene det allerede arbeides med.

Som tidligere beskrevet, finnes det en del lover, regler og retningslinjer når det kommer til avl og oppdrett, men det kreves ingen formell godkjenning for å drive med oppdrett av hunder. Nettopp en form for godkjenning eller sertifisering som oppdretter kunne gitt en bedre kvalitetssikring av avlsarbeidet. Vi har sett for oss for eksempel en obligatorisk kursserie med utdanning som bygger på helse, funksjon og genetikk som kan gjøre oppdretteren bedre forberedt og mer kompetent i valg av avlsindivider. Da er det nærliggende å tenke at dette er en arbeidsoppgave som med fordel kan tildeles NKK, hvor de har hovedansvaret for eventuell utdanning og sertifisering. Et samarbeid med dyrehelsepersonell som en del av utdanningen for oppdretterne kan være gunstig da denne yrkesgruppen har en grundig utdanning som innebærer kunnskap om funksjonell anatomi og fysiologi, genetikk og arvelige sykdommer. Å nekte de som ikke har denne sertifiseringen å drive oppdrett kan være et lite gjennomførbart prosjekt, men at det å være sertifisert bør være en fordel. For eksempel at det kan være mer prestisjefyllt å være sertifisert, samt at det kan tenkes at valper etter godkjente oppdrettere gjerne vil være mer ettertraktet. Et annet tiltak kan være at de som ikke er godkjente, ikke vil få mer enn et fastsatt antall kull i året registrert i NKK.

Utstillinger og eksteriørdommerne som dømmer disse utstillingene har en innvirkningskraft på utvelgelse av avlsindivider. På dette punktet ser vi for oss flere ulike tiltak som kan bidra til å forbedre helsetilstanden i form av helsekontroller før utstilling, strengere krav til eksteriørdommere og endringer i rasestandarder. Krav om helsesjekk en gitt tid innen utstillinger attestert av veterinær, kan gi en indikasjon på om den aktuelle hunden er



helsemessig egnet for å brukes i avl. Her kan det følges en protokoll for overordnet helsekontroll, eller mer spesifikt i forhold til type hund eller rase.

Ettersom det per i dag er eksteriørdommerne som bedømmer individene på utstillinger, som i sin tur gir en premiering som gjør de mer eller mindre ettertraktet, bør det settes høye krav til utdanningen av disse dommerne. God helse og funksjon er en viktig del av velferden og livskvaliteten for hundene. Det kunne med fordel ha blitt lagt større vekt på å bringe den teoretiske delen av utdanningen om helse, funksjon og anatomi inn i den praktiske utførelsen av bedømmingen, da det i dag kan se ut som type og eksteriørtrekk er av markant større betydning enn helse. BSI-dokumentet og RAS, som tidligere beskrevet, blir brukt i sammenheng med utstillinger, hvor BSI er direkte knyttet opp mot selve utstillingen og RAS brukes mer for planlegging av avlsarbeid. Som et tiltak kunne vi tenke oss og se at BSI får en større tyngde ved eksteriørbedømming i den forstand at en blir mer bevisst på sunnhet, helse og funksjon ved bedømmelsen.

Rasestandardene beskriver i all hovedsak det ønskede utseende hos hver enkelt rase, mens helseaspektene er tatt lite høyde for. Selv om dette kanskje er utgangspunktet for rasestandardene, burde punktene i dokumentet bli sett i sammenheng med helseproblemer de kan medføre slik at det lettere kan forstås av både eksteriørdommere, eiere og oppdrettere. Generelt er det stor forskjell i formulering av rasestandardene, og vi ser for oss at en mer konkret formulering på visse punkter kunne vært en fordel slik at begreper som for eksempel «kort» ikke skal tolkes dithen hver enkelt person ønsker.

Et eksempel når det gjelder de tre rasene vi har fokusert på i denne oppgaven, er å fastsette en standard for «craniofacial-ratio» (CFR), altså lengde på snute sett i sammenheng med resten

av kraniet. Hvis dette blir gjort, vil vi kunne få konkrete tall på hva som er «lang», «kort» eller «meget kort snutelengde», som vil gjøre det enklere å vurdere objektivt. Akkurat med dette tiltaket må det tydeliggjøres hvilke anatomiske punkter man måler fra og til, samt å fastsette hvilke snutelengder som skaper problemer, spesielt i forbindelse med BOAS. I en studie vi har referert til tidligere, fant de at risikoen for å utvikle BOAS øker ved en CFR på under 0,5 (1). I rasestandarden til fransk bulldog er det beskrevet at snutepartiet skal være 1:6 av hele hodet, som utgjør en CFR på 0,17 (24). Rasestandarden beskriver tydelig et eksteriørtrekk som disponerer for sykdom, og bør endres.

NKKs helseavdeling samarbeidet med selskapet Aninova på Hamar, og fikk midler til å sette i gang et pilotprosjekt for å kunne vurdere ulike metoder for måling av snute- og skallelengde på brachycephale raser (90). Dette forholdet sier noe om risikoen for BOAS. Dersom man kunne funnet en god metode på å måle dette forholdet, ville det blitt enklere å sette en standard på hvilke snutelengder som skaper problemer med tanke på utvikling av BOAS. Men dette prosjektet var bare en pilotstudie, og de kommer derfor ikke til å gå videre og publisere noen resultater. Vi mener i midlertid at dette var et godt tiltak, og vi skulle gjerne sett at prosjektet ble tatt videre, og at vi i nær fremtid kunne bruke disse metodene for måling av snutelengder, til å avgjøre hvilke hunder som kan brukes i avl.

Rasestandardene vi bruker i Norge er basert på de fra FCI, og det er kun rasens hjemland som i utgangspunktet kan endre rasestandarden. Det som kan gjøres i Norge i forhold til rasestandarder til raser som ikke stammer fra Norge, er at det kan konkretiseres hvordan vi tolker og forstår de opprinnelige begrepene som er skrevet ned. For eksempel som foreslått over med konkrete mål på snutelengde.

I en rekke raser har man en oversikt over arvelige sykdommer og hvordan anatomien kan forårsake dysfunksjon. Pålagt HD- og AD-røntgen er eksempel på en undersøkelse som utføres for å registrere hoftenes og albuenes tilstand hos utvalgte raser. Også øyelysning er pålagt for en del raser. Ved hjelp av slike undersøkelser kan man fastsette en grad eller en diagnose, som igjen registreres i en database. En slik måte å registrere arvelig sykdom på, mener vi kunne vært overført også til brachycephale raser hvor man kunne gradert hundene ved å se på blant annet snutelengde og størrelse på nesebor. Dette kunne gitt en indikasjon på om hunden vil utvikle pusteproblemer, og igjen vært en metode å velge de friskeste hundene til videre avl.

Dette er mulig en jobb som vil være tidkrevende, og dersom dette skal gjennomføres ordentlig burde det kanskje være en egen avdeling som jobbet med dette. Dette er også en oppgave vi har tenkt burde ligge hos NKK, som også jobber med blant annet HD- og AD- røntgen som nevnt, og som i stor grad er involvert i avlsarbeidet. Ved å føre en større oversikt over disse sykdommene, eksteriørbasert eller ei, kan man følge utviklingen av de spesifikke helseutfordringene, og deretter gå videre for å kunne løse disse utfordringene. Vi vil også foreslå at hunder som har gjennomgått operasjoner som er knyttet til utseende og dysfunksjon ikke bør brukes videre i avl.

Den eksteriørbaserte avlen hos de brachycephale rasene, og de helse- og velferdsproblemene det har skapt, er et kjent problem for mange av aktørene. Det være seg dyrehelsepersonell, oppdrettere, NKK, Mattilsynet og andre instanser som har en rolle innen hundeavl og oppdrett. Vi ser også at det skjer ting i forhold til å jobbe mot bedre helse og velferd for de utsatte rasene. I Norge har NKK og Mattilsynet, og i Storbritannia har blant annet British Veterinary Association (BVA) og The British Small Animal Veterinary Association

(BSAVA) i senere tid satt i gang flere tiltak for å øke oppmerksomheten rundt temaet, og for å spre kunnskap til valpekjøpere, oppdrettere og dyrehelsepersonell.

Vi har allerede nevnt at NKK har utviklet etiske grunnregler for avl (70) og ulike andre dokumenter som skal bidra til å forbedre helsen og velferden. Vi har blant annet RAS, der spesifikke helseproblemer for hver enkelt rase blir tatt opp, med mulige tiltak for å forebygge disse problemene. Ved inngangen av 2018 hadde vi RAS for 159 ulike raser, og disse dokumentene er ment å være levende dokumenter som skal brukes aktivt og evalueres hvert år. Vi har også påpekt BSI-dokumenter som er rettet mot eksteriørdommere, som er til for bevisstgjøring av overdrevne eksteriørtrekk (85). Disse er ment å bidra til å premiere oppdrettere som har fokus på helse og funksjon i sitt avlsarbeid.

NKK har også inngått et samarbeid med veterinærer og forsikringsselskap, med mål om å forbedre dyrevelferden ytterligere hos norske hunder. De har et ønske om å opprette et register med oversikt over alle hunder som er operert på grunn av pusteproblemer. NKK har foreslått dette for Mattilsynet, og også tilbudt seg å være ansvarlige for registeret. Registeret bør ifølge NKK være tilgjengelig for oppdrettere og potensielle valpekjøpere, slik at avl på hunder med pusteproblemer av eksteriørmessige trekk kan unngås (85). NKK har også en sterk oppfordring til veterinærer om at bestilte keisersnitt ikke er ønskelig.

De tiltakene som blir gjort i Norge, er mest aktuelle for oss, men vi vil også nevne tiltak som blant annet er satt i gang i Storbritannia, da internasjonalt samarbeid er relevant for hundehelsen. BSAVA har kommet med en uttalelse om deres standpunkt når det gjelder arvelige sykdommer og ekstreme eksteriørtrekk (91). I denne uttalelsen anbefaler de blant annet sterkt at dyr med ekstreme eksteriørtrekk som påvirker helsen og velferden i negativ



retning, ikke bør avles på. BSAVA støtter også idéen om å øke genvariasjonen hos enkelte raser der det er nødvendig for å unngå velferdsproblemer. I uttalelsen anbefaler de også at de som vurderer å kjøpe valp, undersøker de ulike helseproblemene hos de aktuelle rasene, og at de diskuterer dette med en veterinær for å få den informasjonen de trenger.

I 2017 var det særlig i Storbritannia registrert mange brachycephale hunder, som økte bekymringen rundt deres dårlige helse og velferd. I begynnelsen av 2018 samarbeidet derfor BVA sammen med BSAVA om kampanjen #BreedtoBreathe (92). Dette er en kampanje som handler om hvordan de ulike aktørene i hundeavl kan jobbe sammen om å spre kunnskap om problemene hos de brachycephale rasene, og forbedre helsen og velferden deres. Kampanjen består av en plan på ti punkter, laget for dyreklinikker. Punktene er konkrete ting veterinærer og dyrepleiere kan tilby og informere om ved klinikken, for å spre kunnskap til eiere og oppdrettere. De sier blant annet at man kan tilby konsultasjoner før kjøp av valp, hvor potensielle valpekjøpere kan få informasjon om helseproblemene hos brachycephale hunder. De oppfordrer til å sterkt fraråde å avle på en hund som lider av BOAS, eller som krever andre operasjoner grunnet eksteriørtrekk. Og de vil jobbe med å utvikle en protokoll for å unngå at klinikkens offentlige kommunikasjon, særlig gjennom sosiale medier og reklame, bruker brachycephale hunder hvor de blir fremstilt som søte og morsomme (92).

Tiltak som tidligere er foreslått går ut på krysningsavl, eller å forby hunderaser på bakgrunn av helseproblemer. Krysningsavl har allerede blitt gjennomført hos blant annet Norsk Lundehund (93). Hos denne rasen er helseproblemene utfordrende å avle seg bort ifra, og løsningen er derfor å krysse inn helt nye gener fra andre raser. Krysningsavl er noe vi tenker kunne være et bra tiltak for brachycephale raser, for å utvikle rasen i en retning der helse og

velferd er høyt prioritert. Men dette er selvsagt et tiltak som raseklubber og oppdrettere må være enige om for at det skal kunne gjennomføres.

I slutten av 2017 kom NKK med et system som lar veterinærer registrere diagnoser, med mål om å få en bedre oversikt over arvelige sykdommer blant norske hunder (94). De registrerte diagnosene er tilgjengelige via DogWeb, og denne informasjonen vil være nyttig i avlsarbeidet og vil forhåpentligvis med tiden bidra til bedre helse for den norske hundepopulasjonen.

## **Konklusjon**

I løpet av denne oppgaven har vi pekt på at rasene engelsk bulldog, fransk bulldog og mops har store helseutfordringer som et resultat av eksteriørbasert avl. Disse helseutfordringene er utbredt, og påvirker tydelig dyrevelferden hos affiserte dyr. Oppdrettere, dyrehelsepersonell, eiere og lovgivere har et felles ansvar for å jobbe for god dyrevelferd i Norge, og en stor del av dette arbeidet vil være å øke kunnskapsnivået og jobbe med uheldige holdninger. Vi har alle et ønske om god hundehelse, og et gjensidig og godt samarbeid mellom alle involverte parter, er essensielt. Vi som dyrehelsepersonell har et ansvar for å oppdatere og utvikle kunnskapen innen veterinærmedisin, og videreformidle kunnskap til alle som omgås dyr, slik at de blir ivaretatt på best mulig måte.

## **Takk til bidragsytere**

Vi ønsker å takke våre veiledere, Wenche Kristin Farstad og Kristin Wear Prestrud, for all hjelp og veiledning vi har fått i forbindelse med bacheloroppgaven.

## Summary

*Title:* Ethics and animal welfare in conformational dog breeding

*Authors:* Jenny Adamine Fløien Schiøtz, Veslemøy Skogstad, Camilla Styrvold

*Supervisors:* Professor Wenche Kristin Farstad (Institutt for produksjonsdyrmedisin),  
Veterinarian Kristin Wear Prestrud (Institutt for sports- og familiedyrmedisin,  
Norsk Kennel Klub)

For thousands of years humans have been involved in dog breeding. Dog were primarily used for different types of work, the function of the dog was the most important, in the modern day of owning dogs we see that physical appearance weighs more heavily. Centuries of breeding with appearance as the highest priority have caused several breeds to develop extreme conformational characteristics. There seems to be a correlation between these characteristics and different disorders and diseases. We have chosen to focus on three popular brachycephalic breeds and diseases they may be predisposed to, due to their conformation. Through research and reading of different scientific articles and consulting websites on the internet, we have gathered information regarding the prevalence of diseases and how this may affect the animal's welfare. As humans have created this problem, we wish to bring ethical questions to light. We discuss possible causes to this issue, to what degree different diseases affect the welfare of the animal and discuss how we can increase the quality of life for these dogs.

## Referanser

1. Packer RMA, Hendricks A, Tivers MS, Burn CC. Impact of Facial Conformation on Canine Health: Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome. *Public Library of Science One* [Internet]. 2015 [cited 2017 Okt 3]; 10(10):[e0137496 p.]. Available from: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0137496>.
2. Asher L, Diesel G, Summers JF, McGreevy PD, Collins LM. Inherited defects in pedigree dogs. Part 1: Disorders related to breed standards. *The Veterinary Journal*. 2009;182(3):402-11.
3. McGreevy PD, Nicholas FW. Some practical solutions to welfare problems in dog breeding. *Animal Welfare*. 1999;8(4):329-41.
4. Strand T. 1500 dyrleger protesterer mot uetisk hundeavl [Internett]. Norsk rikskringkastning; 2017 [cited 2017 Sept 28]. Available from: <https://www.nrk.no/norge/1500-dyrleger-protesterer-mot-uetisk-hundeavl-1.13563203>.
5. Fredholm M. Dyrevelfærdsmessige problemer i forbindelse med hundeavl. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 2017;129(4):236-9.
6. Dyrehelsepersonelloven. Lov om veterinær og annet dyrehelsepersonell m.v. av 2001-06-15-75 [Internett]. Lovdata; 2001 [cited 2017 Sept 25]. Available from: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2001-06-15-75>.
7. Norsk dyrepleier- og assistentforening. Yrkesetiske retningslinjer for dyrepleiere [Internett]. Norsk dyrepleier- og assistentforening; 2012 [updated 02.11.12; cited 2017 Sept 25]. Available from: <http://ndaf.no/admin/resources/yrkesetiske-retningslinjeer.pdf>.
8. Hewson-Hughes AK, Hewson-Hughes VL, Coyler A, Miller AT, McGrane SJ, Hall SR, et al. Geometric analysis of macronutrient selection in breeds of the domestic dog, *Canis lupus familiaris*. *Behavioral Ecology*. 2013;24(1):293-304.
9. The Kennel Club. History of the Kennel Club [Internett]. The Kennel Club; [cited 2018 Apr 19]. Available from: <https://www.thekennelclub.org.uk/our-resources/about-the-kennel-club/history-of-the-kennel-club/>.
10. Norsk Kennel Klub. NKKs historie [Internett]. Norsk Kennel Klub; 2014 [updated 04.09.2017; cited 2018 Feb 2]. Available from: [http://web2.nkk.no/no/om\\_nkk/dette\\_gjør\\_nkk/nkks\\_historie/](http://web2.nkk.no/no/om_nkk/dette_gjør_nkk/nkks_historie/).
11. Bellamy K. Litt genetik, takk. *Hundesport*. 2017;118(3):19-24.
12. Store Norske Leksikon. Innavl [Internett]. Store norske leksikon; 2009 [updated 24.01.2017; cited 2017 Okt 16]. Available from: <https://snl.no/innavl>.
13. Brodin JK. Avler fram sykdom og lidelse [Internett]. Norges Miljø- og biovitenskapelige universitet; 2015 [updated 04.05.2015; cited 2017 Okt 16]. Available from: <http://forskning.no/husdyr-biologi/2015/05/avler-fram-sykdom-og-lidelse>.
14. Dansk Kennel Klub. Matadoravl [Internett]. Dansk Kennel Klub; [cited 2018 Apr 25]. Available from: <https://www.dkk.dk/alle-emner/opdræt/matadoravl>
15. Federation Cynologique Internationale. Presentation of our organisation [Internett]. Federation Cynologique Internationale; [cited 2017 Okt 10]. Available from: <http://www.fci.be/en/Presentation-of-our-organisation-4.html>
16. Federation Cynologique Internationale. FCI members and contract partners [Internett]. Federation Cynologique Internationale; [cited 2017 Okt 16]. Available from: <http://www.fci.be/en/members/>.
17. Federation Cynologique Internationale. FCI-Standard N° 149 Bulldog [Internett]. Federation Cynologique Internationale; 2011 [updated 10.01.2011; cited 2017 Okt 4]. Available from: <http://www.fci.be/Nomenclature/Standards/149g02-en.pdf>



18. Norsk Bulldog Klubb. Rasespesifikk avlsstrategi (RAS) for engelsk bulldog [Internett]. Norsk Bulldog Klubb; 2014 [updated 01.01.2014; cited 2017 Okt 4]. Available from: <http://web2.nkk.no/filestore/RAS/RAS-Engelsk-bulldog-ver-1.pdf>.
19. The Kennel Club. Breed Information Centre Bulldog: Description [Internett]. The Kennel Club; [cited 2017 Okt 6]. Available from: <https://www.thekennelclub.org.uk/services/public/breed/display.aspx?id=4084>.
20. Federation Cynologique Internationale. FCI breeds nomenclature: Bulldog [Internett]. Federation Cynologique Internationale; [cited 2017 Okt 6]. Available from: <http://www.fci.be/en/nomenclature/BULLDOG-149.html>.
21. Norsk Kennel Klub. Rasebeskrivelse for engelsk bulldog [Internett]. Norsk Kennel Klub; 2012 [updated 01.10.2012; cited 2017 Okt 3]. Available from: <http://web2.nkk.no/filestore/Rasestandard/Engelsk-bulldog-FCI-1491.pdf>.
22. Federation Cynologique Internationale. FCI-Standard N° 101 French Bulldog [Internett]. Federation Cynologique Internationale; 2015 [updated 17.04.2015; cited 2017 Okt 4]. Available from: <http://www.fci.be/Nomenclature/Standards/101g09-en.pdf>
23. Norsk Bulldog Klubb. Rasespesifikk avlsstrategi (RAS) for fransk bulldog [Internett]. Norsk Bulldog Klubb; 2014 [updated 01.01.2014; cited 2017 Okt 4]. Available from: <http://web2.nkk.no/filestore/RAS/RAS-Fransk-bulldog-ver-1.pdf>.
24. Norsk Kennel Klub. Rasebeskrivelse for fransk bulldog [Internett]. Norsk Kennel Klub; 1995 [updated 29.05.1995; cited 2017 Okt 3]. Available from: <http://web2.nkk.no/filestore/Rasestandard/Fransk-bulldog-FCI-101.pdf>.
25. Norsk Mopsklubb. Rasespesifikk avlsstrategi (RAS) mops [Internett]. Norsk Mopsklubb; 2016 [updated 01.10.2016; cited 2017 Okt 5]. Available from: <http://norskmopsklubb.no/rasespesifikk-avlsstrategi-ras/>.
26. O'Neill DG, Darwent EC, Church DB, Brodbelt DC. Demography and health of Pugs under primary veterinary care in England. *Canine Genetics and Epidemiology*. 2016;3(5).
27. Norsk Kennel Klub. 2016: Registreringstall for alle raser (siden 1980) [Internett]. Norsk Kennel Klub; [updated 2017; cited 2017 Okt 9]. Available from: [http://web2.nkk.no/no/om\\_nkk/for\\_presse/statistikk/](http://web2.nkk.no/no/om_nkk/for_presse/statistikk/)
28. Riecks TW, Birchard SJ, Stephens JA. Surgical correction of brachycephalic syndrome i dogs: 62 cases. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2007;230(9):1324-8.
29. Torrez CV, Hunt GB. Results of surgical correction of abnormalities associated with brachycephalic airway obstruction syndrome in dogs in Australia. *Journal of Small Animal Practice*. 2006;47(3):150-4.
30. Current thinking about brachycephalic syndrome: more than just airways. *Veterinary Ireland Journal*. 2015;5(11):536-42.
31. Roedler FS, Pohl S, Oechtering GU. How does severe brachycephaly affect dog's lives? Results of a structured preoperative owner questionnaire. *The Veterinary Journal*. 2013;198:606-10.
32. Cambridge Veterinary School. About BOAS [Internett]. Cambridge Veterinary School; [cited 2017 Okt 12]. Available from: <https://www.vet.cam.ac.uk/boas/about-boas/>.
33. Koch DA, Arnold S, Hubler M, Montavon PM. Brachycephalic Syndrome in Dogs. *Compendium on Continuing Education for the Practising Veterinarian -North American Edition*. 2003;25(1):48-55.
34. Vetbook. Hypoplastic trachea [Internett]. Vetbook; 2013 [updated 01.02.2013; cited 2017 Okt 16]. Available from: [http://www.vetbook.org/wiki/dog/index.php?title=Hypoplastic\\_trachea](http://www.vetbook.org/wiki/dog/index.php?title=Hypoplastic_trachea).

35. Yuill C. Brachycephalic Airway Syndrome in Dogs [Internett]. Veterinary Centers of America; 2010 [updated 11.01.2010; cited 2017 Okt 15]. Available from: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/brachycephalic-airway-syndrome-in-dogs>.
36. American College of Veterinary Surgeons. Brachycephalic Syndrome [Internett]. American College of Veterinary Surgeons; [cited 2017 Okt 16]. Available from: <https://www.acvs.org/small-animal/brachycephalic-syndrome>.
37. Clarke DL, Holt DE, King LG. Partial Resolution of Hypoplastic Trachea in Six English Bulldog Puppies with Bronchopneumonia. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 2011;47(5):329-35.
38. Willows Veterinary Centre & Referral Service. Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome (BOAS) [Internett]. Willows Veterinary Centre & Referral Service; [cited 2017 Okt 12]. Available from: <https://www.willows.uk.net/specialist-services/pet-health-information/soft-tissue/boas>.
39. O'Neill DG, Jackson C, Guy JH, Church DB, McGreevy PD, Thomson PC, et al. Epidemiological associations between brachycephaly and upper respiratory tract disorders in dogs attending veterinary practices in England. *Canine Genetics and Epidemiology*. 2015;2(10).
40. Fasanella FJ, Shivley JM, Wardlaw JL, Givaruangsawat S. Brachycephalic airway obstructive syndrome in dogs: 90 cases. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2010;237(9):1048-51.
41. Haimel G, Dupré G. Brachycephalic airway syndrome: a comparative study between pugs and French bulldogs. *Journal of Small Animal Practice*. 2015;56(12):714-9.
42. Findji L, Dupré G. Folded flap palatoplasty for treatment of elongated soft palates in 55 dogs. *Wiener Tierärztliche Monatsschrift*. 2008;95(3):56-63.
43. O'Neill DG, O'Sullivan AM, Manson EA, Church DB, Boag AK, McGreevy PD, et al. Canine dystocia in 50 UK first-opinion emergency-care veterinary practices: prevalence and risk factors. *Veterinary Record*. 2017;181(4):88.
44. Indrebø A. *Obstetrikk hos hund og katt*. Oslo: Tell Forlag; 1997.
45. Bergström A, Nødtvedt A, Lagerstedt A-S, Egenvall A. Incidence and Breed Predilection for Dystocia and Risk Factors for Cesarean Section in a Swedish Population of Insured Dogs. *Veterinary Surgery*. 2006;35(8):781-91.
46. Eneroth A, Linde-Forsberg C, Uhlhorn M, Hall M. Radiographic pelvimetry for assessment of dystocia in bitches: a clinical study in two terrier breeds. *Journal of Small Animal Practice*. 1999;40(6):257-64.
47. Evans KM, Adams VJ. Proportion of litters of purebred dogs born by caesarean section. *Journal of Small Animal Practice*. 2010;51(2):113-8.
48. Ettinger SJ, Feldman EC. *Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and the Cat*. 2. 7th ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2010.
49. Wydooghe E, Berghmans E, Rijsselaere T, Van Soom A. International breeder inquiry into the reproduction of the English bulldog. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*. 2013;82(1):38-43.
50. UFAW. English Bulldog: Brachycephalic Ocular Syndrome [Internett]. Universities Federation for Animal Welfare; 2011 [cited 2017 Okt 12]. Available from: <https://www.ufaw.org.uk/dogs/english-bulldog-brachycephalic-ocular-syndrome>.
51. Maggs DJ, Miller PE, Ofri R, Slatter DH. *Slatter's fundamentals of veterinary ophthalmology*. 5th ed. St. Louis: Elsevier Saunders; 2013.
52. Tong J, Bhimji SS. Anatomy, Head, Face, Eye, Muscles, Orbicularis Oculi [Internett]. Treasure Island (FL): StatPearls; 2017 [updated 13.07.2017; cited 2017 Okt 20]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441907/>.



53. Rubin LF. Inherited eye diseases in purebred dogs. Baltimore: Williams & Wilkins; 1989.
54. Belknap E, Townsend W, Meekins J, Betbeze C, Boveland S, Sandmeyer L, et al. Ocular Disorders Presumed To Be Inherited in Purebred Dogs. 8 ed: Genetics Committee of the American College of Veterinary Ophthalmologists; 2015.
55. Krecny M, Tichy A, Rushton J, Nell B. A retrospective survey of ocular abnormalities in pugs: 130 cases. *Journal of Small Animal Practice*. 2015;56(2):96-102.
56. Ward E. Corneal Ulcers in Dogs [Internett]. Veterinary Centers of America; 2008 [cited 2017 Okt 24]. Available from: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/corneal-ulcers-in-dogs>.
57. Packer MAR, Hendricks A, Burn CC. Impact of Facial Conformation on Canine Health: Corneal Ulceration. *Public Library of Science One* [Internet]. 2015 [cited 2017 Okt 17]; 10(5):[e0123827 p.]. Available from: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0123827>.
58. O'Neill DG, Lee MM, Brodbelt DC, Church DB, Sanchez RF. Corneal ulcerative disease in dogs under primary veterinary care in England: epidemiology and clinical management. *Canine genetics and epidemiology*. 2017;4:5.
59. Feng T, McConnell C, O'Hara K, Chai J, Spadafori G. Brachycephalic Breed Disease Prevalence Study. Nationwide [Internet]. 2017 [cited 2017 Okt 23]. Available from: <http://nationwidedvm.com/wp-content/uploads/2017/03/NWBrachycephalicStudy0317.pdf>.
60. Grant D. Skin fold dermatitis (intertrigo, skin fold pyoderma). *Veterinary Practice*. 2017;48(11):26.
61. Vetstreet. Skin Fold Dermatitis [Internett]. Vetstreet; 2014 [updated 27.02.2014; cited 2017 Okt 20]. Available from: <http://www.vetstreet.com/care/skin-fold-dermatitis>.
62. UFAW. Pug: Skin Fold Dermatitis [Internett]. Universities Federation for Animal Welfare; 2011 [cited 2017 Okt 20]. Available from: <https://www.ufaw.org.uk/dogs/pug-skin-fold-dermatitis>.
63. Sandøe P, Kondrup SV, Bennett PC, Forkman B, Meyer I, Proschowsky HF, et al. Why do people buy dogs with potential welfare problems related to extreme conformation and inherited disease? A representative study of Danish owners of four small dog breeds. *Public Library of Science One* [Internet]. 2017 [cited 2017 Okt 2]; 12(2):[e0172091 p.]. Available from: <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0172091&type=printable>.
64. Veterinærinstituttet. Dyrevelferd [Internett]. Veterinærinstituttet; [cited 2017 Nov 21]. Available from: <https://www.vetinst.no/fagomrader/dyrevelferd>.
65. Mattilsynet. Hva er dyrevelferd? [Internett]. Mattilsynet; 2013 [updated 23.02.2016; cited 2017 Nov 21]. Available from: [https://www.mattilsynet.no/dyr\\_og\\_dyrehold/dyrevelferd/rad\\_om\\_dyrevelferd/hva\\_er\\_dyrevelferd.5017](https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/dyrevelferd/rad_om_dyrevelferd/hva_er_dyrevelferd.5017).
66. Dyrevelferdsloven. Lov om dyrevelferd m.v. av 2009-06-19-97 [Internett]. Lovdata; 2009 [cited 2017 Okt 6]. Available from: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-97?q=dyrevelferd>.
67. UFAW. English Bulldog: BAOS [Internett]. Universities Federation for Animal Welfare; 2011 [cited 2017 Nov 21]. Available from: <https://www.ufaw.org.uk/dogs/english-bulldog-brachycephalic-airway-obstruction-syndrome-baos>.
68. Mattilsynet. Ansvar og oppgaver [Internett]. Mattilsynet; 2012 [updated 08.07.2016; cited 2017 Nov 24]. Available from: [https://www.mattilsynet.no/dyr\\_og\\_dyrehold/dyrevelferd/ansvar\\_og\\_oppgaver/](https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/dyrevelferd/ansvar_og_oppgaver/).

69. Mattilsynet. Mattilsynet [Internett]. Mattilsynet; 2011 [updated 30.11.2017; cited 2017 Nov 24]. Available from: [https://www.mattilsynet.no/dyr\\_og\\_dyrehold/dyrevelferd/ansvar\\_og\\_oppgaver/mattilsynet.2531](https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/dyrevelferd/ansvar_og_oppgaver/mattilsynet.2531).
70. Norsk Kennel Klub. Etiske grunnregler for avl og oppdrett [Internett]. Norsk Kennel Klub; 2017 [updated 2017 Jan; cited 2017 Okt 10]. Available from: [http://web2.nkk.no/filestore/Ofte\\_nedlastede\\_filer/Etiskeretningslinjer\\_avlogoppdrett\\_januar\\_2017.pdf](http://web2.nkk.no/filestore/Ofte_nedlastede_filer/Etiskeretningslinjer_avlogoppdrett_januar_2017.pdf).
71. Lang C. These Celebrities Who Lost Grammys Really Enjoyed Getting «Consolation Puppies» Instead So It's Fine [Internett]. Time; 2018 [updated 29.01.2018; cited 2018 Feb 16]. Available from: <http://time.com/5122999/grammys-2018-consolation-puppies/>.
72. Ritschel C. Grammys 2018: James Corden handing out consolation puppies angers animal rights activists [Internett]. Independent; 2018 [cited 2018 Feb 16]. Available from: <http://www.independent.co.uk/arts-entertainment/comedy/grammys-2018-latest-james-corden-consolation-puppies-angers-animal-rights-activists-a8184146.html>.
73. IMDb. Max [Internett]. Internet Movie Database; [cited 2018 Jan 23]. Available from: <http://www.imdb.com/title/tt3369806/>.
74. IMDb. Rin Tin Tin [Internett]. Internet Movie Database; [cited 2018 Jan 23]. Available from: <http://www.imdb.com/name/nm0863833/>.
75. IMDb. Strongheart the Dog [Internett]. Internet Movie Database; [cited 2018 Jan 23]. Available from: <http://www.imdb.com/name/nm1237575/>.
76. IMDb. Lassie [Internett]. Internet Movie Database; [cited 2018 Jan 23]. Available from: <http://www.imdb.com/title/tt0046617/>.
77. IMDb. Marley & Me [Internett]. Internet Movie Database; [cited 2018 Jan 23]. Available from: <http://www.imdb.com/title/tt0822832/>.
78. Ghirlanda S, Acerbi A, Herzog H. Dog Movie Stars and Dog Breed Popularity: A Case Study in Media Influence on Choice. Public Library of Science One [Internet]. 2014 [cited 2018 Jan 22]; 9(9):[e106565 p.]. Available from: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0106565>.
79. Monroe KB. Buyers' Subjective Perceptions of Price. Journal of Marketing Research. 1973;10(1):70-80.
80. Sarwar S. Stem på Norges søtteste hund [Internett]. VG; 2014 [updated 20.09.2014; cited 2018 Jan 15]. Available from: <https://www.vg.no/nyheter/innenriks/dyrene/stem-paa-norges-soeteste-hund/a/23295186/>.
81. Simon S. 13 Dogs You Need to Follow on Social Media for National Dog Day [Internett]. Instyle; 2015 [cited 2018 Jan 22]. Available from: <http://www.instyle.com/reviews-coverage/social-media/national-dog-day-pets-follow>.
82. Lund HS, Grøndahl AM, Rootwelt V. Dyrehelsemessige aspekter ved avl av rasehunder i Norge [Internett]. Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet; 2015 [updated 14.12.15; cited 2017 Sept 25]. Available from: <https://wpstatic.idium.no/www.dooa.no/2016/04/Rapport-1-Dyrehelsemessige-aspekter-ved-rasehundavl-i-Norge-14.12.2015.pdf>.
83. Norsk Kennel Klub. Kunnskap gir bedre helse [Internett]. Norsk Kennel Klub; 2009 [cited 2018 Jan 15]. Available from: [http://web2.nkk.no/filestore/Artikler\\_om\\_helse/Kunnskap-gir-bedre-helse.pdf](http://web2.nkk.no/filestore/Artikler_om_helse/Kunnskap-gir-bedre-helse.pdf).
84. Norsk Kennel Klub. NKKs Oppdretterskole er tilbake [Internett]. Norsk Kennel Klub; 2016 [updated 01.04.2016; cited 2018 Jan 21]. Available from: [http://web2.nkk.no/no/nyheter/Oppdretterskolen+er+tilbake%21.b7C\\_wlDWX\\_ips](http://web2.nkk.no/no/nyheter/Oppdretterskolen+er+tilbake%21.b7C_wlDWX_ips).
85. Norsk Kennel Klub. Helsearbeid høyt prioritert [Internett]. Norsk Kennel Klub; 2015 [updated 19.08.2015; cited 2018 Jan 21]. Available from:



[http://web2.nkk.no/no/tjenester/helse/nkks\\_arbeid\\_for\\_hundevelferd/Helsearbeidet+h%C3%B8yt+prioritert.b7C\\_wlzK0z.ips](http://web2.nkk.no/no/tjenester/helse/nkks_arbeid_for_hundevelferd/Helsearbeidet+h%C3%B8yt+prioritert.b7C_wlzK0z.ips).

86. Norsk Kennel Klub. Norsk Kennel Klubs utstillingsregler [Internett]. Norsk Kennel Klub; 2018 [updated 01.01.2018; cited 2018 Jan 21]. Available from:

[http://web2.nkk.no/filestore/Regelverk\\_utstilling\\_agility\\_lydighet/Utstillingsregler\\_01.01\\_20182.pdf](http://web2.nkk.no/filestore/Regelverk_utstilling_agility_lydighet/Utstillingsregler_01.01_20182.pdf).

87. Nordic Kennel Union. Nordic Dog Shows Regler for nordiske utstillinger [Internett]. Nordic Kennel Union; 2016 [cited 2018 Jan 15]. Available from:

[http://web2.nkk.no/admin/filestore/Aktivitet/Nordiske\\_utstillinger/regler-for-nordic-dog-shows\\_norsk2.pdf](http://web2.nkk.no/admin/filestore/Aktivitet/Nordiske_utstillinger/regler-for-nordic-dog-shows_norsk2.pdf).

88. Nordic Kennel Clubs. Breed Specific Instructions (BSI) regarding exaggerations in pedigree dogs [Internett]. Nordic Kennel Union; 2014 [cited 2018 Jan 15]. Available from:

<http://web2.nkk.no/filestore/Helse/BSI-BreedSpecificInstructions.pdf>.

89. Sines D. Brachycephalic breeds and their respiratory problems. Veterinary Nursing Journal. 2011;26(3):92-5.

90. Norsk Kennel Klub. Viktig måling ferdigstilt [Internett]. Norsk Kennel Klub; 2016 [updated 29.11.2016; cited 2018 Mars 10]. Available from:

[http://web2.nkk.no/no/nyheter/Viktig+måling+ferdigstilt.b7C\\_wLlIU.ips](http://web2.nkk.no/no/nyheter/Viktig+måling+ferdigstilt.b7C_wLlIU.ips).

91. The British Small Animal Veterinary Association. Inherited diseases and exaggerated characteristics [Internett]. The British Small Animal Veterinary Association; [cited 2018 Feb 2]. Available from: <https://www.bsava.com/Resources/Veterinary-resources/Position-statements/Inherited-diseases-and-exaggerated-characteristics>.

92. British Veterinary Association. #BreedtoBreathe: how vets can improve health and welfare of brachy breeds [Internett]. British Veterinary Association; 2018 [updated 03.01.2018; cited 2018 Feb 2]. Available from: <https://www.bva.co.uk/news-campaigns-and-policy/bva-community/bva-blog/-breedtobreathe---how-vets-can-improve-health-and-welfare-of-brachy-breeds/>.

93. Fossen R. Krysningsprosjektet [Internett]. Norsk Lundehund Klubb; 2017 [updated 30.12.2017; cited 2018 Mars 9]. Available from:

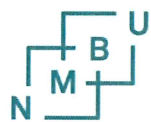
<http://lundehund.no/index.php/krysningsprosjektet1>

94. Norsk Kennel Klub. Nytt nasjonalt system for registrering av kliniske diagnoser [Internett]. Norsk Kennel Klub; 2017 [updated 17.10.2017; cited 2018 Mars 10]. Available from:

[http://web2.nkk.no/no/nyheter/Nytt+nasjonalt+system+for+registrering+av+kliniske+diagnoser.b7C\\_wtfQ58.ips](http://web2.nkk.no/no/nyheter/Nytt+nasjonalt+system+for+registrering+av+kliniske+diagnoser.b7C_wtfQ58.ips).

## Vedlegg

Utskrift av medforfattererklæring



Norges miljø- og biovitenskapelig universitet  
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet  
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway





Norges miljø- og biovitenskapelig universitet  
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet  
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway