



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet  
Fakultet for veterinærmedisin og biovitenskap  
Institutt for sports- og familiedyrmedisin

Fordypningsoppgave 2019, 16,5 stp  
Fordypning smådyr

## **Helseutfordringer og eksteriørtrekk hos fransk bulldog**

Health problems and exterior features in the French  
bulldog

Ragnhild Dalane, Kristina Innleggen Hope, Tyra  
Margrethe Neegaard  
Kull 2013

Veiledere professor Lars Moe og klinikkleder Kristin  
Prestrud

## **Innhold**

Sammendrag .....	3
Definisjoner og forkortelser .....	4
Innledning .....	7
Materialer og metoder .....	11
Resultater .....	16
Diskusjon .....	34
Konklusjon .....	50
Takk til bidragsyttere .....	51
Summary .....	51
Referanser .....	53
Vedlegg .....	55
Vedlegg 1: Klinisk undersøkelse .....	55
Vedlegg 2: Spørreundersøkelse .....	73
Vedlegg 3: Info til eier .....	77
Vedlegg 4: Databasen .....	78

## Sammendrag

*Tittel:* Helseutfordringer og eksteriørtrekk hos fransk bulldog

*Forfatter:* Ragnhild Dalane, Kristina Innleggen Hope og Tyra Margrethe Neegaard.

*Veiledere:* Professor Lars Moe, Institutt for sports- og familiedyrmedisin.

Klinikkleder Kristin Wear Prestrud, Institutt for sports- og familiedyrmedisin.

Fransk bulldog er predisponert for en rekke sykdommer. Vi har gjennomført en undersøkelse der formålet var å beskrive helseutfordringer og eksteriørtrekk hos fransk bulldog i Norge. Vi ønsket å ha særlig fokus på forhold knyttet til brachiocephali, eller kortskallethet. Vi rekrutterte hunder til undersøkelsen vår gjennom Norsk Bulldog Klubb og journalsystemet til Smådyrklubben ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) Veterinærhøgskolen. Gjennom en rekke inklusjonskriterier endte vi opp med 25 aktuelle hunder som deltok i undersøkelsen. Vi gjennomførte en grundig klinisk undersøkelse uten bruk av avansert diagnostisk utstyr. I tillegg utførte vi en rekke eksteriørmålinger. Eier svarte også på en spørreundersøkelse som omhandlet hundens tidligere og nåværende helsetilstand.

Gjennom den kliniske undersøkelsen fant vi størst utfordringer knyttet til respirasjon, øyne og hudfoldene på snuten. Gjennom spørreundersøkelsen utpekte eierne hud, mage eller tarm, og gruppen øvrige organsystemer som mest problematisk. Det var med andre ord ikke samsvar mellom hva eierne og vi anså som helseproblemer hos disse hundene. Eksteriørmålingene viste stor variasjon mellom hundene. Alt i alt bekrefter undersøkelsene våre at fransk bulldog i Norge har en rekke helseutfordringer.

## Definisjoner og forkortelser

**BCS:** Body Condition Score. En subjektiv vurdering av dyrets hold, vurdert på en skala fra 1-9 i henhold til WSAVAs retningslinjer.

**BOAS:** Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome. En respirasjonslidelse knyttet til kort skalle og kort snute.

**NKK:** Norsk Kennel Klub.

**NMBU:** Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.

**RAS:** Rasespesifikk avlsstrategi.

**WSAVA:** World Small Animal Veterinary Association.

**Abdominal respirasjon:** Unormal sterk bruk av mellomgulvet og bukmuskler for å puste.

**Air hunger:** Økt trang til å puste, følelsen av å ikke få nok luft.

**Arytenoidbrusk:** En av de parede bruskenes i larynks.

**Artrose:** Slitasjegikt i ledd.

**Atopisk dermatitt:** En inflammatorisk og kløende hudsykdom, vanligvis knyttet til miljøallergener. Sykdommen har en genetisk predisposisjon.

**Avlsdyr:** Individier som utmerker seg med egenskaper man ønsker å utvikle ytterligere hos avkommet, og som velges som foreldre dyr i avlsarbeid.

**Brachiocephal:** Kommer av gresk *brachys*, "kort", og *kefale*, "hode". Begrepet brukes om individer som har kort skalle, i vårt tilfelle hunder med kort skalle og kort snute.

**Bronkie:** En forgrening av luftrøret, med brusklater i veggen.

**Bulbusprolaps:** Fremfall av øyeeplet.

**Cherry eye:** Fremfall av tredje øyelokkskjertel.

**Cyanose:** Blåfarging av hud og slimhinner på grunn av oksygenmangel i blodet.

**Demodikose:** Infeksjon med *Demodex* (hårsekkmidd).

**Distikiasis:** Et eller flere øyehår som vokser ut gjennom åpningene til de meibumske kjertlene.

**Ektopisk cilie:** Ekstra øyehår som vokser i feil retning og ut gjennom slimhinnen på innsiden av øyelokket.

**Epifora:** Forøket tåreflod.

**Epiglottis:** Strupelokket.

**Fluorescein:** Et fargestoff som vil farge sår i kornea grønne.

**Hemivertebrae:** Utviklingsanomali der en del av ryggvirvelen er ufullstendig utviklet.

**Hiatalt brokk:** Mellomgulvsbrokk.

**Hudfoldsdermatitt:** Betennelse i hudfoldene.

**Hypertermi:** For høy kroppstemperatur.

**Keratitt:** Betennelse i hornhinnen.

**Kostal respirasjon:** Overdreven bruk av brystmuskler i forbindelse med pustebevegelsene.

**Larynks:** Strupen, strupehodet.

**Overbitt:** Fortennene i overkjeven sitter så langt fremme at de ikke har kontakt med fortennene i underkjeven.

**Paranasale sinuser:** Slimhinnekledde luftfylte hulrom i hodeskallen, som kommuniserer med nesehulen.

**Protuberantia occipitalis:** Palperbar utstikkende tagg omtrent midt på bakhodebenet.

**Regurgitering:** Passiv prosess hvor mat faller ut av munnen når hodet senkes.

**Saksebitt:** Fortennene i overkjeven er plassert rett foran fortennene i underkjeven.

Hjørnetennene i underkjeven stikker opp rett foran hjørnetennene i overkjeven. For de fleste raser er dette hundens normale bitt.

**Stenose:** Innsnevring, trangt avsnitt.

**Stenotisk lyd:** Forøkede respirasjonslyder som ikke er snorkelyder. Lyden av at luft passerer gjennom et trangt område.

**Stertor:** En grov snorkelyd assosiert med respirasjon, indikerer obstruksjon av øvre luftveier. Er ofte assosiert med sykdom i farynks eller nese.

**Stoppen:** Markerer overgangen fra snutepartiet til skallen.

**Stridor:** Høyfrekvent hveselyd som noen ganger kan høres under inspirasjon. Kommer av turbulens i luftstrømmen forårsaket av innsnevring gjennom larynks.

**Tangbitt:** Fortennene i underkjeven møter fortennene i overkjeven.

**Ulcerativ keratitt:** Betennelse i hornhinnen med sår dannelse.

**Underbitt:** Fortennene i underkjeven sitter så langt fremme at de ikke har kontakt med fortennene i overkjeven.

**Øsofagitt:** Betennelse i spiserøret.

**Øvre luftveier:** Luftveiene fra den ytre neseåpningen til og med trakea ned til forgreningene av de to hovedbronkiene.

## **Innledning**

Fransk bulldog er en hunderase som har økt i popularitet i Norge de siste 20 årene. Tall fra Norsk Kennel Klub (NKK) viser at antall valper av fransk bulldog registrert per år har økt fra 37 valper i 2000, til 306 valper i 2018 (1). Fransk bulldog er en glad og energisk selskaphund som ble godkjent som rase i Norge i 1937 (2). Rasen er populær på grunn av sitt karakteristiske utseende og gode gemytt, men den har også en rekke helseutfordringer. Rasen regnes som en kortskallet eller brachiocephal rase, det vil si at den har kort skalle og kort snute. Nordisk Kennel Union gjennomfører i 2018-2019 en større undersøkelse om genetisk mangfold, eksteriør og helsetilstand hos fire brachiocephale raser i de nordiske landene. Rasene som skal undersøkes er fransk bulldog, engelsk bulldog, mops og boston terrier. I vår undersøkelse har vi valgt å fokusere på helseutfordringer og eksteriørtrekk hos fransk bulldog i Norge.

Fransk bulldog er predisponert for en rekke sykdommer. De har økt risiko for enkelte hjertelidelser, større forekomst av patellaluksasjon, reproduksjonsproblemer og hudlidelser, blant annet atopisk dermatitt og demodikose (3). Hudfoldsdermatitt er vanlig hos brachiocephale hunder, særlig på snuten og rundt halen (4). Hos fransk bulldog med skruhale er det ikke uvanlig å finne hemivertebrae, men dette gir ofte ikke nevrologiske

symptomer (5). Den vanligste årsaken til nevrologiske symptomer hos fransk bulldog er Hansen type 1 skiveprolaps (6). På grunn av hodeskallens utforming er de brachiocephale hundene utsatt for bittfeil og andre tannproblemer, og fordi de har underbitt kan synlig tunge og tenner ved lukket munn forekomme.

Brachiocephale hunder er utsatt for en rekke øyelidelser. Hundene er utsatt for bulbusprolaps, keratitt, keratokonjunktivitis sicca, korneasår og irritasjon av sklera. Dette skyldes en grunn orbita, nedsatt følsomhet i kornea, stor øyespalte, ufullstendig lukking av øynene når de sover og kronisk irritasjon grunnet pelskontakt fra hudfoldene på snuten. Økt tåreflod kan sees hos brachiocephale hunderaser, og en mulig årsak til dette er feilutvikling av drenasjesystemet der tårekanalene ofte er trange og slyngete (7).

Mange av helseutfordringene hos de brachiocephale rasene er knyttet til respirasjonssystemet. Rasene er utsatt for å ha en medfødt misdannelse av nesebrusken som gir stenotiske nesebor, noe som gir økt motstand ved inspirasjon. De har kort snute der nesehulen er forkortet uten at bløtvevet i nesehulen er redusert i like stor grad. Videre kan de mangle paranasale sinuser. Overgangen fra hard til bløt gane er forskjøvet lengre kaudalt hos brachiocephale hunder sammenliknet med andre hunder, i tillegg er den bløte ganen for lang og kan strekke seg forbi epiglottis, noe som skaper ytterligere luftmotstand i larynks ved respirasjon. På grunn av den økte motstanden i øvre luftveier, er ekspirasjonsfasen hos disse hundene en aktiv prosess, i motsetning til hos ikke-brachiocephale hunder der ekspirasjonen er en passiv prosess. På grunn av økt motstand i øvre luftveier og innsnevring av lumen kreves økt undertrykk for inspirasjon. Dette undertrykket kan føre til inflammasjon og ødem i bløtvevet, forårsake utposning av tonsillene, samt at larynks, trakea og bronkiene kan kollapse. Åpningen mellom



stemmebåndene og arytenoidbrusken kan bli forsnevret (8). Positivt og negativt stress hos hundene, samt varme, kan bidra til en ond sirkel der økt ødemdannelse og inflammasjon gir økt motstand og dermed mer anstrengt respirasjon. Hundene kan i verste fall oppleve det som på engelsk kalles “air hunger”, som er ansett å være svært ubehagelig. Det er nærliggende å tro at “air hunger” kan ha konsekvenser for dyrevelferden (9). De nevnte forholdene i respirasjonssystemet kan føre til økte respirasjonslyder som stridor, stertor og snorking. Det kan gi hosting, treningsintoleranse, anstrengt respirasjon med store bevegelser i bryst og buk, hypertermi og i verste fall kollaps. Disse symptomene går under den engelske betegnelsen Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome (BOAS). BOAS er et progressivt syndrom som kan opptre i varierende grad (8).

Blant brachiocephale hunder med respirasjonsproblemer er det beskrevet symptomer fra gastrointestinalesystemet. Dette kan opptre som hypersalivering, brekninger, oppkast og regurgitering. Årsaken antas å være undertrykket som skapes under inspirasjonen. Det kan igjen føre til hiatalt brokk, øsofagitt, gastritt og duodenitt(10).

Det finnes flere tidligere studier hvor det har blitt forsøkt å kartlegge helseutfordringene hos fransk bulldog. Norsk Bulldog Klubb har gjennomført flere helseundersøkelser hos fransk og engelsk bulldog, senest i 2015. Undersøkelsene er bygget på spørreundersøkelser med eiere, hvor utfordringer i tre organsystemer pekte seg ut: rygg, luftveier og hud (2). I forbindelse med dette ble det også gjennomført et prosjekt kalt “Fransk bulldog rygg mot 2010”, der ryggraden hos 29 hunder ble undersøkt med røntgen. Bulldogklubben har også utviklet en belastningstest som fortsatt er i bruk, hvor de undersøker hundenes pusteegenskaper. De oppfordrer oppdrettere til å la avlsdyrene gjennomføre denne testen. Det finnes flere

utenlandske studier der det gjennom ulike tilnærminger har blitt sett på sykdomsforekomst hos fransk bulldog. I en britisk undersøkelse av O'Neill *et al* (2018) ble det undersøkt sykdomsforekomst retrospektivt via journaldata fra vanlige veterinærklinikker som deltok i The Vet Compass Programme i 2013 (11). En dansk studie av Sandøe *et al* (2017) undersøkte årsaken til at folk kjøper hunderaser med potensielle velferdsproblemer. Denne baserte seg på spørreundersøkelser til eiere av fire ulike raser, inkludert fransk bulldog. I denne studien ble blant annet sykdomsforekomst hos disse rasene registrert (12). I tillegg finnes det en lang rekke andre studier hvor man har sett på spesifikke lidelser hos fransk bulldog eller brachiocephale hunder. Etter vår kjennskap har det derimot aldri blitt gjennomført noen undersøkelse av norske hunder som både baserer seg på spørreundersøkelse til eiere og klinisk undersøkelse av hundene.

I vår undersøkelse skal vi se nærmere på helseutfordringer og eksteriørtrekk hos et utvalg fransk bulldog i Norge. Undersøkelsen vår tar utgangspunkt i den pågående undersøkelsen av fire brachiocephale raser som utføres av Nordisk Kennel Union i 2018-2019, men vi konsentrerer oss kun om denne ene rasen. Undersøkelsen vår består av to hoveddeler, et spørreskjema for eier og en grundig klinisk undersøkelse av hundene.

Formålet med undersøkelsen vår er å beskrive helseutfordringer og eksteriørtrekk hos fransk bulldog i Norge. Vi ønsker å ha særlig fokus på forhold knyttet til brachiocephali når vi beskriver dette.

## Materialer og metoder

Studiedesign: Deskriptiv studie.

### Materialer

Studieenhet: Fransk bulldog.

Referansepopulasjon: Fransk bulldog i Norge.

Studiepopulasjon: Fransk bulldog på Østlandet, definert gjennom følgende

inklusionskriterier:

- Hunder rekruttert fra journalsystemet til Smådyrklubben ved NMBU Veterinærhøgskolen, med siste besøk etter 2015, eller hunder rekruttert fra Norsk Bulldog Klubb.
- Hunder mellom 2 og 9 år.
- Hunder som har eier som er villig til å delta i undersøkelsen.

Studieutvalg: 25 franske bulldoger plukket fra studiepopulasjonen.

Studieutvalget ble etablert på to ulike måter. Ved hjelp av en kontaktperson i NKK ble informasjon om undersøkelsen annonsert til medlemmer av Norsk Bulldog Klubb. Deretter tok de interesserte eierne kontakt med nevnte kontaktperson, som videreformidlet kontaktinformasjonen til oss. Vi sendte deretter ut mer detaljert informasjon om undersøkelsene, og avtalte tidspunkt for undersøkelse. Utvalget var dermed ikke randomisert, men de eierne som ønsket, kunne og hadde hund som oppfylte inklusionskriteriene ble med i

undersøkelsen. Hundene fra journalsystemet til Smådyrklubben ved NMBU Veterinærhøgskolen ble plukket ut på følgende måte: Vi søkte opp alle franske bulldoger som hadde journal fra 2015 og senere. Vi plukket ut alle hundene som oppfylte inklusjonskriteriene og hvor eiers e-postadresse var oppgitt. Deretter sendte vi ut informasjon om undersøkelsen vår, og de interesserte eierne ble invitert til å delta i undersøkelsen. Heller ikke her ble utvalget randomisert, men de eierne som ønsket og hadde muligheten ble inkludert i studien. Det ble satt et minimumskrav til 25 deltagende hunder til undersøkelsen, og det var akkurat så mange eiere som hadde mulighet til å delta med hunden sin.

## **Dyr**

Gjennom etableringen av studieutvalget endte vi opp med 13 hunder rekruttert gjennom NKK og 12 hunder rekruttert gjennom journalsystemet til Smådyrklubben ved NMBU Veterinærhøgskolen. Hundene med utvalgte nøkkeldata er presentert i Tabell 1. Studiepopulasjonen vår hadde en gjennomsnittsalder på 5,3 år, der den yngste hunden var 2,6 år og den eldste hunden var 9 år. Det var 17 hannhunder og åtte tisper. Av de 25 hundene var 23 forsikret.

Tabell 1: En oversikt over nøkkeldata hos de 25 hundene i vårt studieutvalg.

Hund nummer	Alder (år)	Forsikret ?	NKK-registrert ?	Født i Norge?	Kjønn	Kastrert ?	Antall løpetider per år	Omgivelses-temperatur ved undersøkelse (°C)	Pelsfarge
1	3,2	ja	ja	ja	hann	nei	N.A.	25	Ensfarget fawn
2	5,0	ja	ja	ja	hann	nei	N.A.	25	Hvit med tigrede flekker
3	2,6	ja	ja	ja	hann	nei	N.A.	23	Hvit med tigrede flekker
4	2,8	ja	ja	nei, Hvite-russland	hann	nei	N.A.	23,5	Ensfarget fawn
5	4,5	nei	ja	ja	hann	nei	N.A.	23	Tigret med hvite flekker
6	6,9	ja	ja	ja	hann	nei	N.A.	23	Fawn med hvite flekker
7	8,7	ja	ja	ja	hann	nei	N.A.	22,5	Tigret med hvite flekker
8	3,1	ja	ja	nei, Sverige	hann	nei	N.A.	23	Ensfarget fawn
9	5,6	ja	ja	ja	hann	nei	N.A.	23	Tigret med hvite flekker
10	2,8	ja	nei	ja	hunn	nei	1	21,5	Fawn med hvite flekker

*Ragnhild Dalane, Kristina Innleggen Hope, Tyra Margrethe Neegaard – Helse eksteriør fransk bulldog*

11	8,8	ja	ja	ja	hunn	nei	1	22,5	Ensfarget tigret
12	4,7	ja	ja	nei	hunn	nei	2	22,5	Fawn med hvite flekker
13	3,5	ja	nei	nei, Russland	hann	nei	N.A.	22	Fawn med hvite flekker
14	5,4	ja	ja	ja	hunn	nei	2	22	Tigret med hvite flekker
15	6,7	ja	ja	ja	hunn	nei	1	22	Ensfarget fawn
16	2,7	ja	ja	ja	hunn	nei	2	22	Hvit med tigrede flekker
17	8,4	ja	ja	ja	hann	nei	N.A.	21	Tigret med hvite flekker
18	2,7	ja	ja	ja	hann	ja, kjemisk	N.A.	21,5	Tigret med hvite flekker
19	5,8	ja	nei	ja	hunn	nei	2	22	Fawn med hvite flekker
20	6,4	nei	ja	ja	hann	nei	N.A.	22	Tigret med hvite flekker
21	9,0	ja	vet ikke	ja	hann	nei	N.A.	22	Tigret med hvite flekker
22	2,7	ja	ja	nei, Polen	hunn	ja	N.A.	22	Fawn med hvite flekker
23	7,2	ja	ja	ja	hann	ja	N.A.	22,5	Fawn med hvite flekker

---

24	8,0	ja	nei	nei, Sverige	hann	nei	N.A.	23	Tigret med hvite flekker
25	5,7	ja	ja	ja	hann	ja	N.A.	23	Fawn med hvite flekker

---

## Metoder

Eier og hund møtte opp på Smådyrklubben ved NMBU Veterinærhøgskolen til avtalt tidspunkt. Eieren fikk utdelt spørreundersøkelsen i papirformat, mens hunden ble tatt til side og undersøkt.

Vi, de tre forfatterne, foretok en grundig klinisk undersøkelse av hver enkelt hund. Alle tre forfatterne rullerte på å undersøke, holde hunden og notere svarene. Alle var til stede under hver undersøkelse og vi konfererte med hverandre for å være mest mulig samstemte. I forkant av undersøkelsene hadde alle metodene blitt gjennomgått på en ekstern hund for å standardisere metodene så mye som mulig. Alle undersøkelsene ble utført i samme rom og tok cirka 30 minutter per hund. Hundene stod på et undersøkelsesbord. Det var kun forfatterne, eier og den enkelte hund til stede under hver undersøkelse da alle hadde forskjellig oppmøtetidspunkt. En del av undersøkelsen bestod av generelle kliniske parametere som for eksempel hjertefrekvens og respirasjonsfrekvens. Deretter ble et utvalg organsystemer, som øyne, øre og hud, inspisert. Til slutt ble det gjort en rekke eksteriørmålinger ved hjelp av målestav, målebånd og skyvelær. Alle disse undersøkelsene ble gjennomført ved hjelp av inspeksjon og enkle hjelpemidler. Alle resultatene fra disse

undersøkelsene ble notert ned på et eget registreringsskjema for hver hund. Metodene for undersøkelsen er detaljert beskrevet i Vedlegg 1.

Spørreundersøkelsen bestod av generelle spørsmål om hunden, samt hundens tidligere og nåværende helsetilstand. Enkelte spørsmål hadde svaralternativene “ja”, “nei” eller “vet ikke”, mens andre ga eieren muligheten til å utdype svaret. I utgangspunktet fylte eieren ut spørreundersøkelsen på egenhånd, men vi var tilgjengelige for spørsmål. Spørreundersøkelsen er gjengitt i sin helhet i Vedlegg 2.

### **Statistiske metoder:**

Det ble opprettet en database i Microsoft Excel hvor all data ble registrert. Databasen er vedlagt i Vedlegg 4. For kontinuerlige variable beregnet vi laveste og høyeste verdi, samt gjennomsnitt, standardavvik og et 95 % konfidensintervall. For enkelte variable oppga vi også medianverdier. Dette gjaldt variablene snute-skalle-ratio, body condition score og halsomkrets. For kategoriske variable regnet vi ut antall og forekomst for hvert svaralternativ. Grafer og tabeller ble utformet i Microsoft Excel.

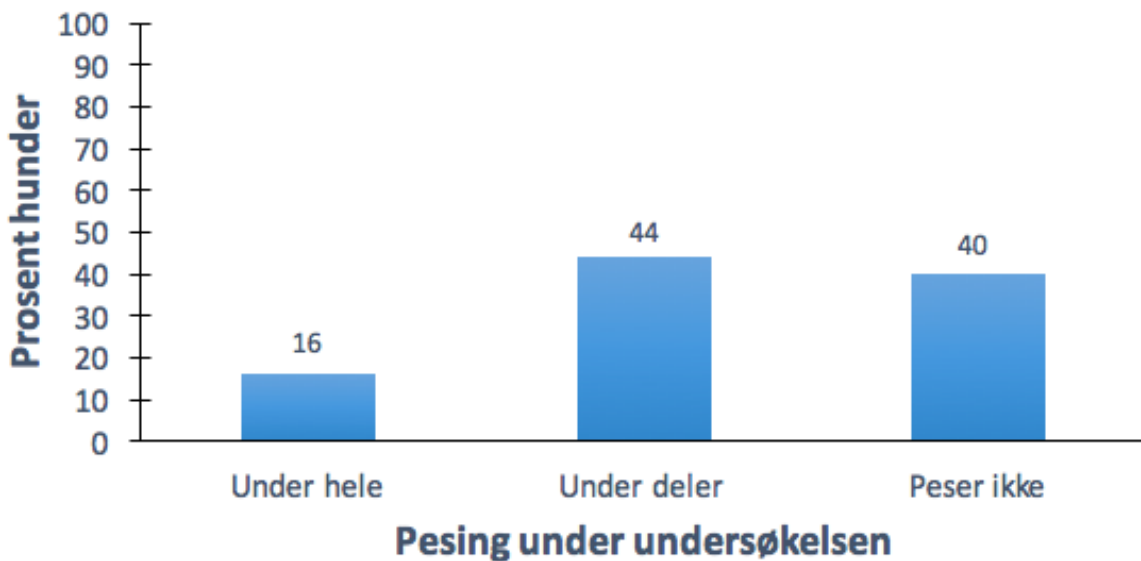
## **Resultater**

### **Respirasjonssystemet**

Respirasjonsfrekvensen ble undersøkt hos 17 av de 25 hundene, ettersom 8 av hundene peste da dette ble undersøkt. Respirasjonsfrekvensen varierte fra 16 til 44 åndedrag per minutt.

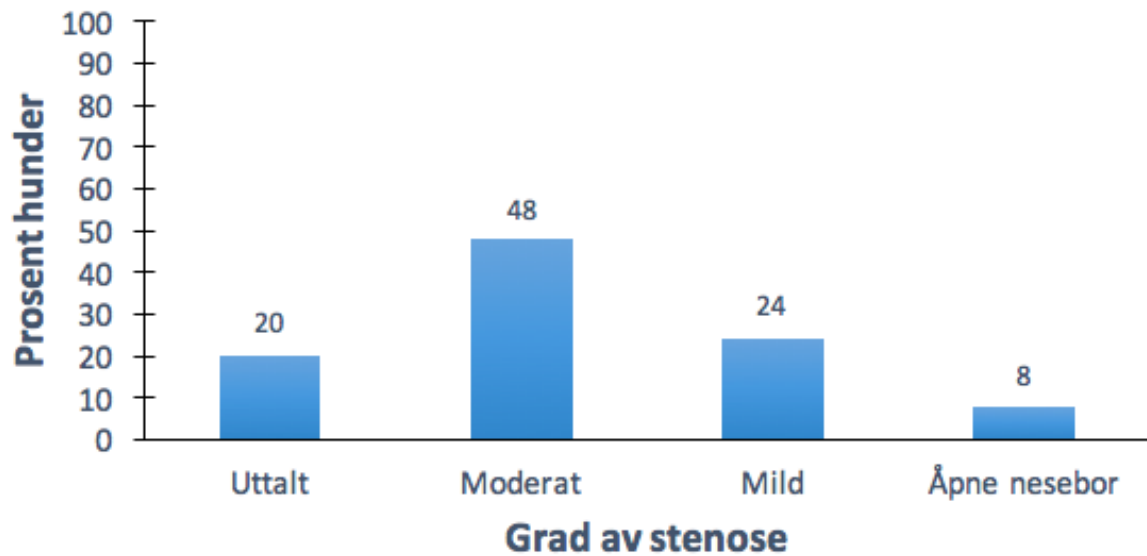


Gjennomsnittet var 27,2 åndedrag per minutt, med et standardavvik på 7,2 og et 95 % konfidensintervall på 23,5-30,9. Det ble påvist at 23 av 25 hunder hadde et normalt kostoabdominalt respirasjonsmønster, mens én hadde abdominalt og én hadde kostalt respirasjonsmønster. Ingen av hundene viste tegn til cyanose. Over halvparten (60 %) av hundene peste under hele eller deler av undersøkelsen (Figur 1).

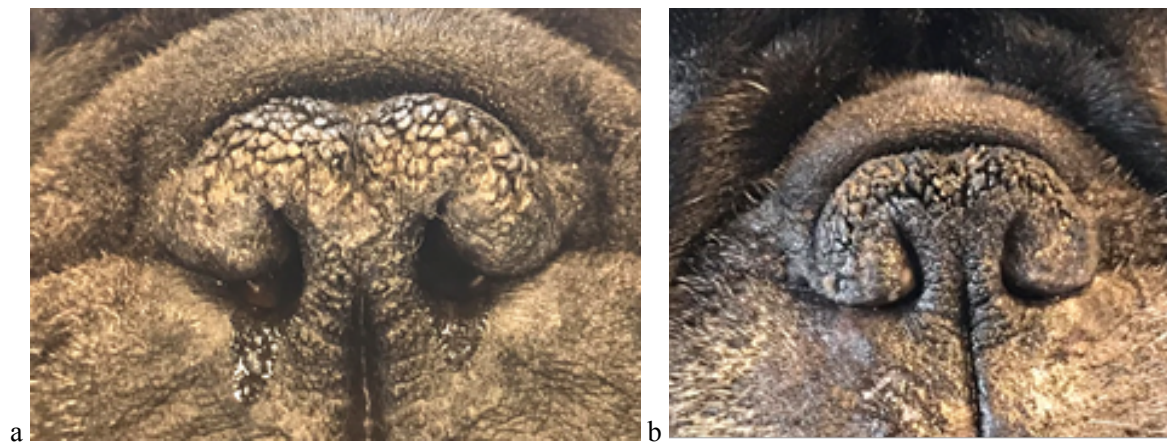


Figur 1: Andel (%) av 25 franske bulldoger som viste ulikt nivå av pesing under undersøkelsen. Tallene over stolpene representerer andel (%) av de 25 franske bulldogene.

Majoriteten (92 %) av hundene hadde noen grad av stenotiske nesebor (Figurene 2 og 3a-b). Det var fem av hundene som var operert for stenotiske nesebor. Hos disse hundene ble neseborene klassifisert som åpne hos en hund, mildt stenotiske hos to hunder og moderat stenotiske hos 2 hunder. Disse ble ikke ekskludert fra undersøkelsen vår, ettersom de fremdeles hadde en viss grad av stenotiske nesebor. Grad av stenose var noe ulikt fordelt mellom de to kjønnene (Tabell 2).



Figur 2: Andel (%) av 25 franske bulldoger som viste ulik grad av stenotiske nesebor. Tallene over stolpene representerer andel (%) av de 25 franske bulldogene.



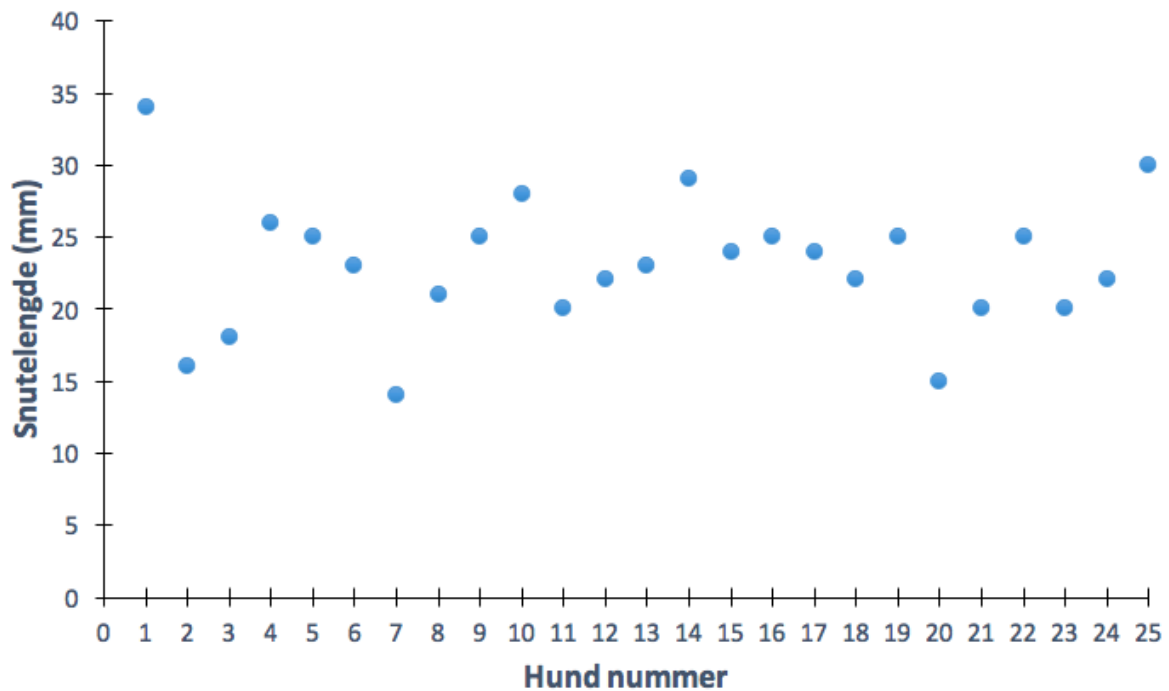
Figurene 3a-b: Eksempler på nesebor kategorisert som mildt stenotiske (kasus 9) (a) og nesebor kategorisert som uttalt stenotiske (kasus 17) (b).

Tabell 2: Andel (%) av 25 franske bulldoger som viste ulik grad av stenotiske nesebor, fordelt på tisper (8) og hannhunder (17).

	<b>Tispe (%)</b>	<b>Hannhund (%)</b>
<b>Uttalt stenotiske nesebor</b>	12,50	23,53
<b>Moderat stenotiske nesebor</b>	37,50	52,94
<b>Mild stenotiske nesebor</b>	25	23,53
<b>Åpne nesebor</b>	25	0
<b>Totalt</b>	100	100

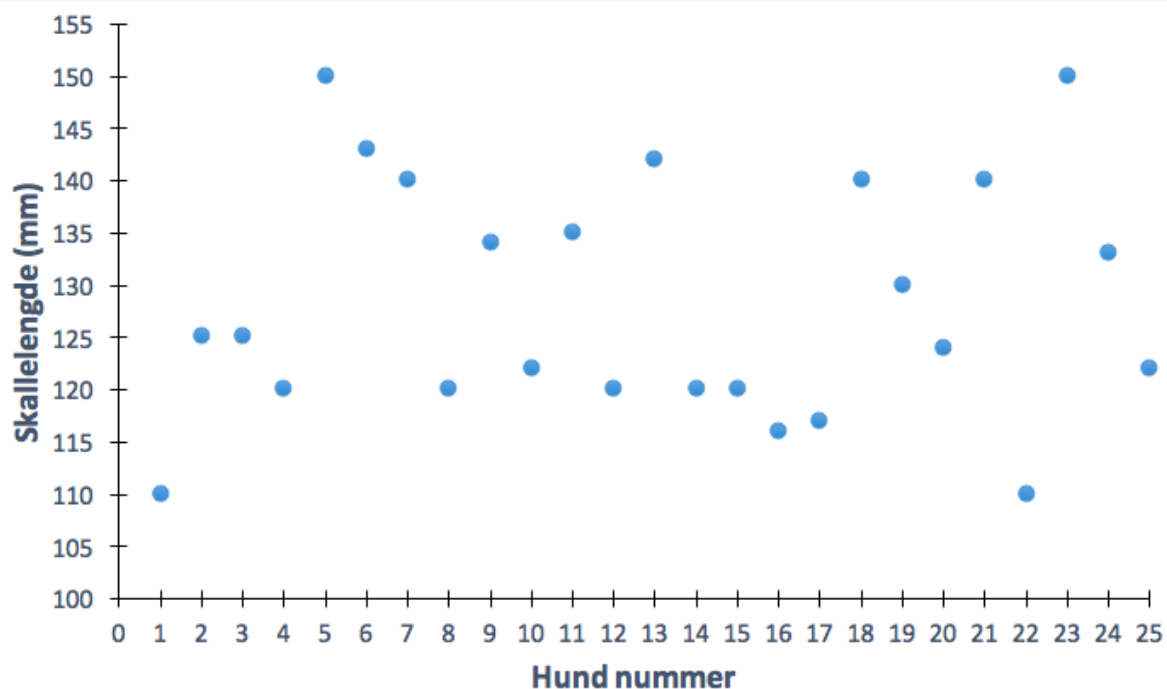
Snutelengden varierte relativt lite mellom individene, fra 14 mm til 34 mm (Figur 4).

Gjennomsnittet var 23,0 mm, med et standardavvik på 4,6 og et 95% konfidensintervall på 21,1-25,0. Snutelengden var i gjennomsnitt lenger hos tispene (24,8 mm) enn hos hannhundene (22,2 mm).



Figur 4: Snutelengde i millimeter hos 25 franske bulldoger, målt med skyvelær fra den dorsokraniale tuppen av snuten til stoppen.

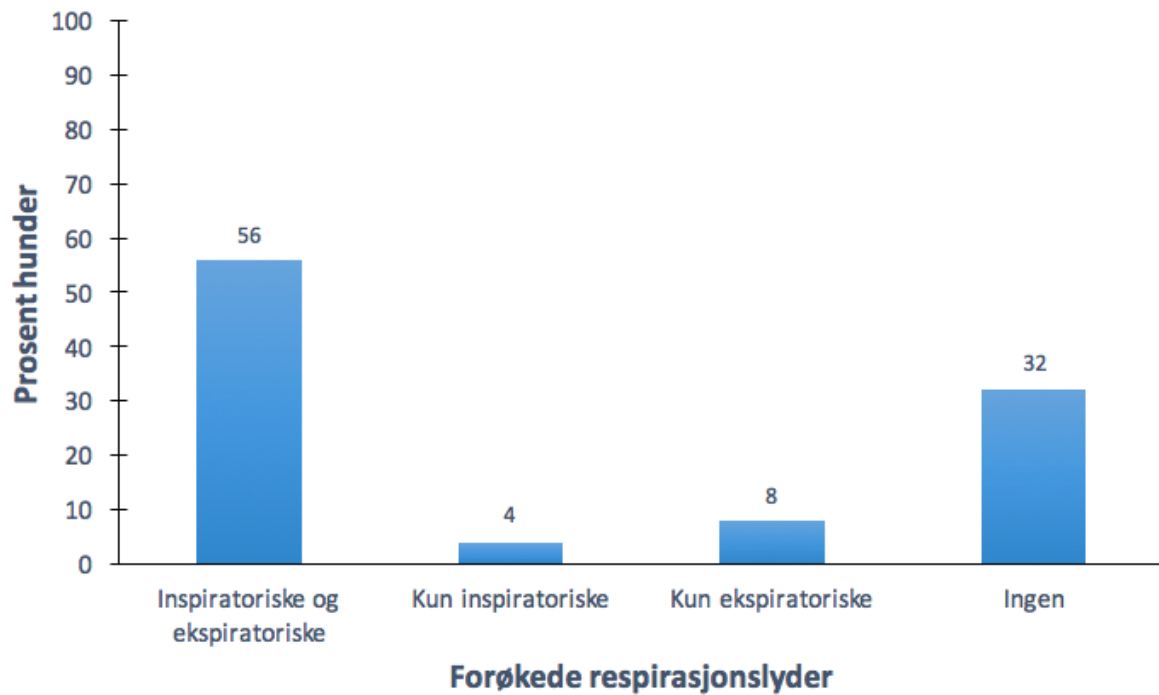
Skallelengden varierte fra 110 mm til 150 mm (Figur 5). Gjennomsnittet var 128,3 mm, med et standardavvik på 11,7 og et 95 % konfidensintervall på 123,5-133,1. Skallelengden var i gjennomsnitt 121,6 mm hos tispene og 131,5 mm hos hannhundene.



Figur 5: Skallelengde i millimeter hos 25 franske bulldoger, målt med målebånd fra stoppen til kaudal avgrensning av *protuberantia occipitalis*.

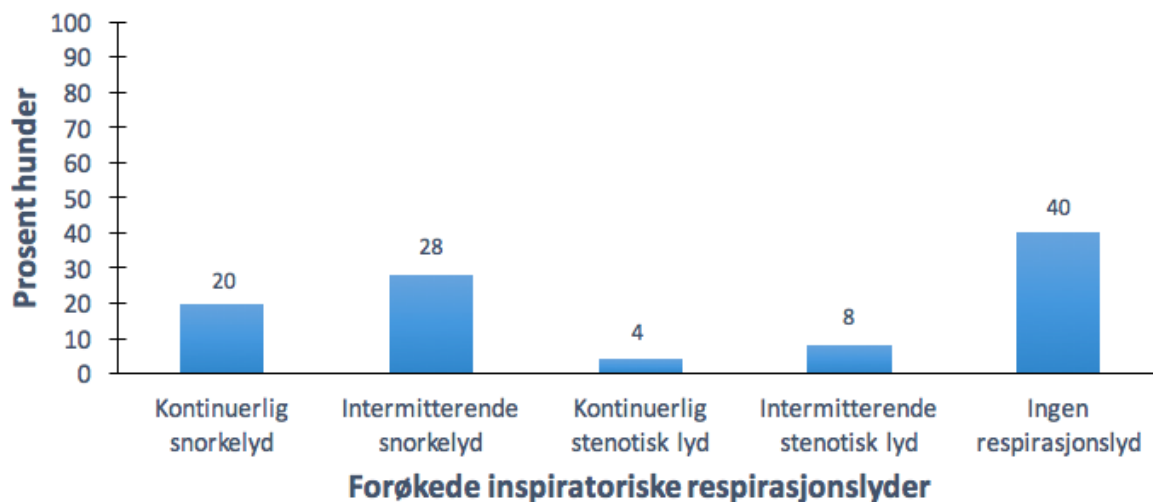
Snute-skalle-ratioen varierte fra 0,10 til 0,31. Gjennomsnittet var 0,18, med et standardavvik på 0,05 og et 95 % konfidensintervall på 0,16-0,20. Medianen var 0,18. Snute-skalle-ratioen var i gjennomsnitt 0,20 hos tispene og 0,17 hos hannhundene.

Ved undersøkelse av lyder fra øvre luftveier uten bruk av stetoskop ble det avdekket at majoriteten (68 %) av de 25 hundene hadde forøkede respirasjonslyder i minst en av respirasjonsfasene (Figur 6). Over halvparten (56 %) hadde forøkede respirasjonslyder både under inspirasjons- og ekspirasjonsfasen.

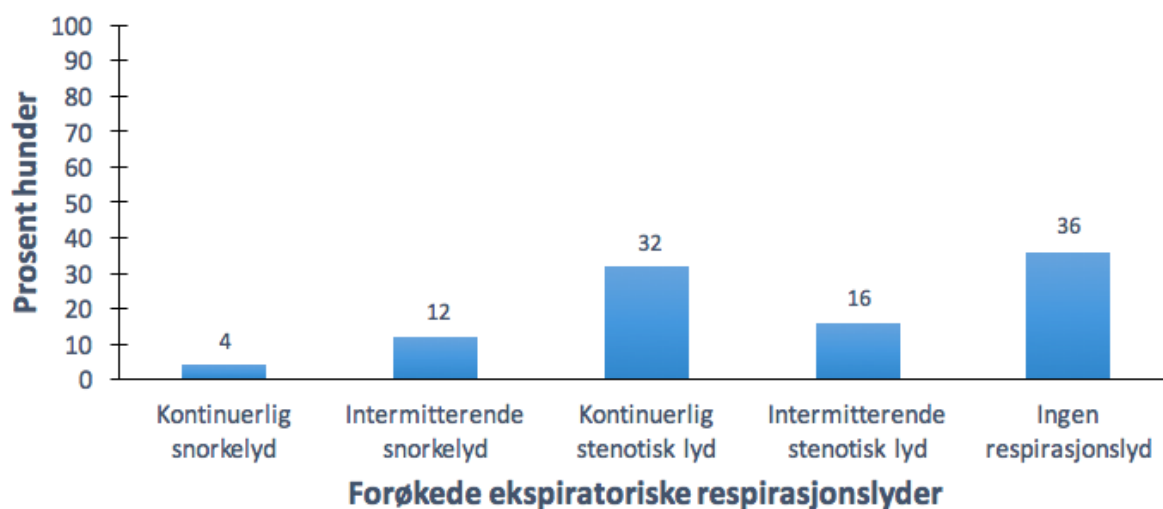


Figur 6: Andel (%) av 25 franske bulldoger som hadde forøkede respirasjonslyder fra øvre luftveier i de ulike respirasjonsfasene ved undersøkelse uten stetoskop. Tallene over stolpene representerer andel (%) av de 25 franske bulldogene.

De inspiratoriske og ekspiratoriske respirasjonslydene ble videre kategorisert som intermitterende eller kontinuerlig, og som snorkelyd eller stenotisk lyd. Resultatene er presentert i Figurene 7 og 8.

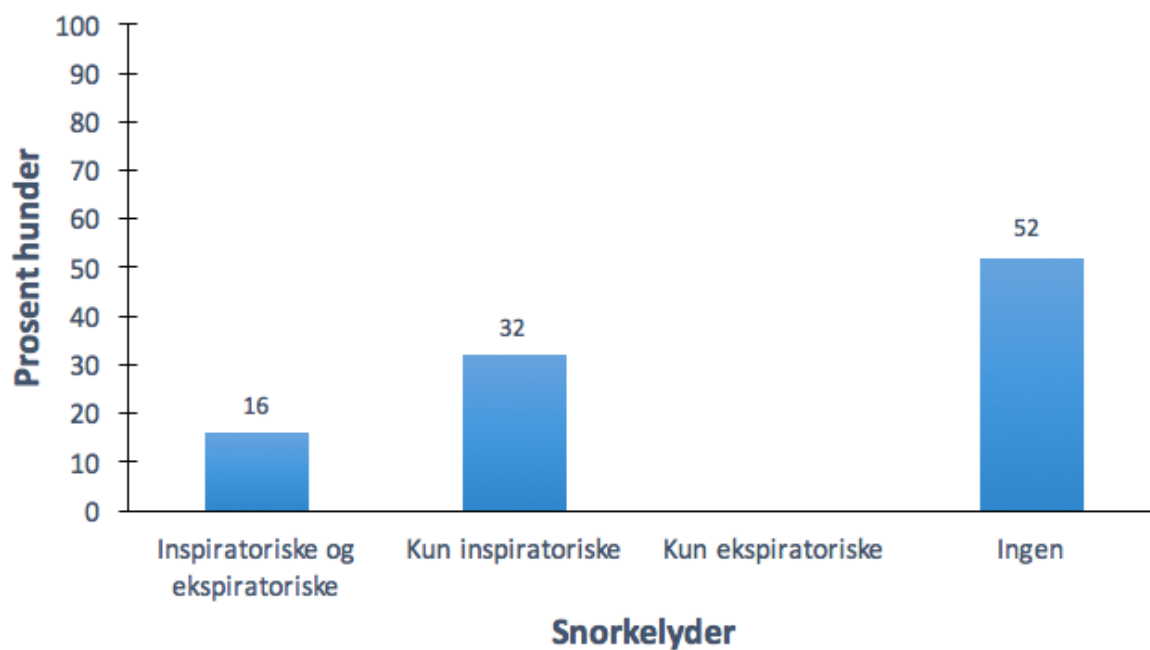


Figur 7: Kategorisering av inspiratoriske respirasjonslyder hos 25 franske bulldoger, avdekket uten bruk av stetoskop. Tallene over stolpene representerer andel (%) av de 25 franske bulldogene.



Figur 8: Kategorisering av ekspiratoriske respirasjonslydene hos 25 franske bulldoger, avdekket ved undersøkelse uten bruk av stetoskop. Tallene over stolpene representerer andel (%) av de 25 franske bulldogene.

Da forekomst av snorkelyd fra øvre luftveier ble vurdert, ble det funnet at 16 % av de undersøkte hundene viste snorkelyd både under inspirasjon og ekspirasjon, 32 % snorket kun under inspirasjon, mens ingen av hundene snorket kun under ekspirasjon (Figur 9). Hele 52 % snorket ikke i det hele tatt.



Figur 9: Andel (%) av 25 hunder som snorket i de ulike respirasjonsfasene. Lydene ble registrert uten bruk av stetoskop. Tallene over stolpene representerer andel (%) av de 25 franske bulldogene.

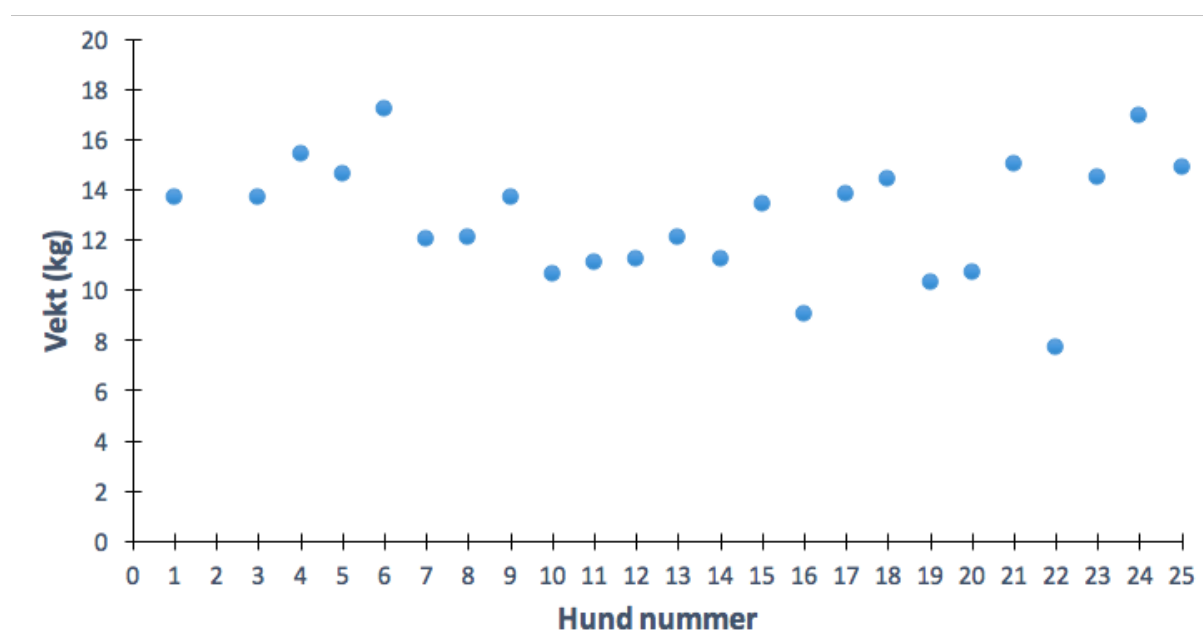
Ved auskultasjon med stetoskop over trakea ble det påvist at 40 % av hundene hadde både økte inspiratoriske og ekspiratoriske lyder, 8 % hadde økte ekspiratoriske lyder, 12 % hadde økte inspiratoriske lyder og 40 % hadde ingen økte respirasjonslyder. Det ble videre funnet at 84 % av hundene hadde normale lyder fra nedre luftveier, mens 16 % hadde forøkede lyder fra nedre luftveier.



## Holdvurdering og vekt

Hundenes hold (BCS) varierte fra 5 til 8 av 9. Gjennomsnittet var 6,2, med et standardavvik på 1 og et 95 % konfidensintervall på 5,8-6,6. Medianen var av BCS 6.

Hundenes vekt varierte fra 7,7 kg til 17,2 kg (Figur 10). Gjennomsnittsvekten var 12,9 kg med et standardavvik på 2,4 og et 95 % konfidensintervall på 11,9-13,9.



Figur 10: Fordeling av kroppsvekten (kg) til 25 franske bulldoger.

## Øyne

Ved undersøkelse for å se etter forøket tåreflod (epifora) ble det funnet at 12 % av hundene hadde moderat epifora, 64 % hadde mild epifora og 24 % hadde ingen epifora. Av alle hundene hadde 4 % purulent epifora, 44 % mukøs epifora og 28 % serøs epifora. En av

hundene hadde moderat konjunktivitt på begge øyne og en annen hadde mild konjunktivitt på begge øyne. De resterende hundene hadde ingen tegn til konjunktivitt. Det ble funnet pelskontakt mot øyet fra hudfoldene på snuten hos en hund. En av hundene hadde store mengder pigmentering av kornea på begge øyne, og to av hundene hadde små mengder pigmentering av kornea på et øye. Det ble også påvist pigmentering av sklera på begge øyne hos 68 % av hundene. En av hundene hadde et synlig sår på kornea, og eier opplyste om at hunden var under behandling for dette. Eierne av tre av de 25 hundene opplyste at hunden hadde katarakt bilateralt, noe som også var synlig ved undersøkelse. I tillegg ble det oppdaget en hvit flekk på kornea på begge øyne hos en hund, og en hvit flekk på kornea på det ene øye hos en annen hund.

## **Hud og hårlag**

Alle de 25 hundene hadde minst to hudfolder på snuten. De fleste hundene (72 %) hadde en hel og en delt hudfold, de resterende hadde en hel og to delte, to hele og to delte, to hele og en delt eller to hele hudfolder. Det ble avdekket at 8 % av hundene hadde moderat inflammasjon i hudfoldene på snuten, 40 % hadde mild inflammasjon og 52 % hadde ingen tegn til inflammasjon. I huden for øvrig hadde 84 % av hundene ingen tegn til inflammasjon, mens 8 % av hundene hadde moderat inflammasjon, og disse hadde enten generalisert inflammasjon eller fokal inflammasjon på haken. Det var også 8 % som hadde mild inflammasjon, og disse hadde inflammasjon på haken og/eller labber. Det viste seg at 4 % (en hund) hadde moderat håravfall, 32 % hadde mildt håravfall og de resterende 64 % hadde ikke håravfall.

Hos en av hundene ble det funnet moderate tegn til otitis eksterna på det ene øret og mildere inflammatoriske forandringer i det andre øret, mens tre andre hunder hadde milde tegn til

otitis eksterna på begge ører. De resterende 84 % av hundene hadde ingen tegn til inflammasjon i ytre ører. Øregangene var stenotiske hos 28 % av hundene, mens de resterende 72 % av hundene hadde normale øreganger.

## **Bitt**

Alle hundene hadde underbitt, hvorav 32 % hadde underbitt over 5 mm, 44 % hadde underbitt mellom 2-5 mm og de resterende 24 % hadde underbitt under 2 mm. I tillegg hadde 88 % av hundene anmerkninger om unormale tannstillinger og/eller manglende eller ekstra tenner. De fleste av disse anmerkningene var tenner som stod hulter til bulter. Ved lukket munn hadde en hund synlig tunge, to hadde kun synlige tenner og resten hadde verken synlige tenner eller tunge.

## **Hjerte**

Hjertefrekvensen varierte fra 60 til 132 slag per minutt. Gjennomsnittet var 96,2 slag per minutt, med et standardavvik på 21,4 og et 95 % konfidensintervall på 87,1-105,2. På grunn av høye respirasjonslyder ble grad av bilyd og rytme ved auskultasjon av hjertet kun vurdert hos 22 av de 25 hundene. Det ble ikke avdekket noen bilyd ved auskultasjon, og fem hunder hadde en rytmisk sinusarytmi, mens de resterende 17 hadde en rytmisk hjerterytmie.

## **Andre eksteriørtrekk**

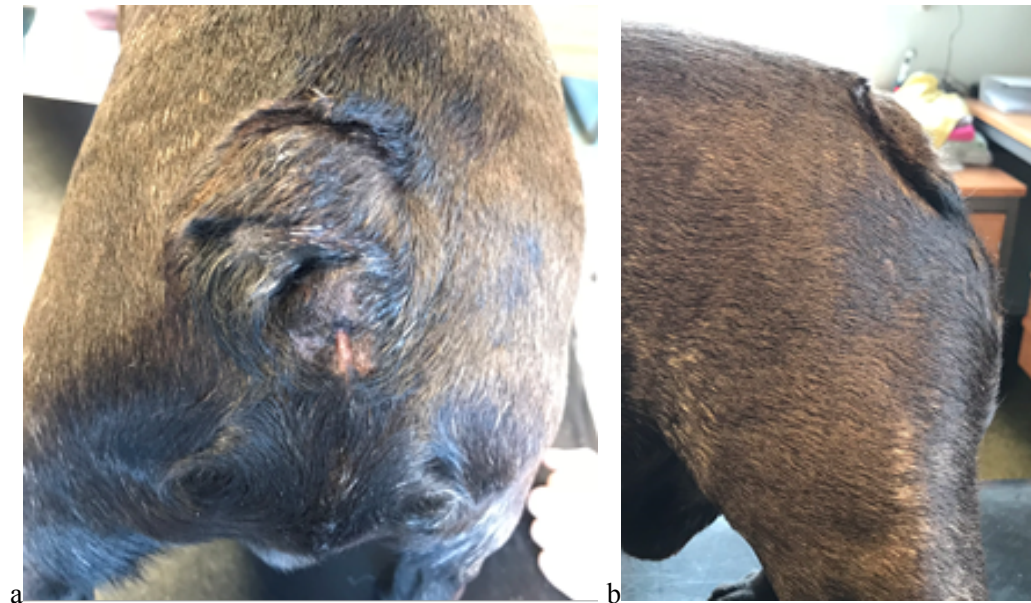
Eksteriørmålingene viste betydelig variasjon blant hundene. Mankehøyden varierte fra 26 cm til 39 cm, med et gjennomsnitt på 31,8 cm. Halsomkretsen varierte fra 30,5 cm til 48,2 cm,

med et gjennomsnitt på 39,3 cm og en medianverdi på 38,6 cm. Halelengden varierte fra 0 cm til 9 cm, med et gjennomsnitt på 3,1 cm. De øvrige målingene er presentert i Tabell 3.

Tabell 3: Eksteriørmålinger i centimeter hos 25 franske bulldoger av ulikt kjønn, med laveste verdi, høyeste verdi, gjennomsnitt, standardavvik og et 95 % konfidensintervall. Målingene ble foretatt med målestav eller mykt målebånd.

	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>Standard-</b>	<b>95 % KI</b>	<b>Antall</b>
	<b>(cm)</b>	<b>(cm)</b>	<b>(cm)</b>	<b>avvik</b>	<b>(cm)</b>	<b>undersøkte</b>
				<b>(cm)</b>		<b>hunder</b>
<b>Mankehøyde</b>	26	39	31,8	3,0	30,6-33,1	25
<b>Kroppslengde</b>	32	47	41,8	3,7	40,3-43,3	25
<b>Høyde ved kryss</b>	25	40	32,2	3,3	30,8-33,5	25
<b>Høyde ved ryggens laveste punkt</b>	25,5	38	31,1	3,1	29,8-32,4	25
<b>Halsomkrets</b>	30,5	48,2	39,3	4,0	37,7-41,0	25
<b>Halslengde</b>	9	15,5	12,0	1,7	11,3-12,7	25
<b>Brystomfang</b>	49,5	65,5	57,8	4,5	55,9-59,8	24
<b>Rygglengde</b>	26	38,4	32,9	2,9	31,7-34,1	25
<b>Halelengde</b>	0	9	3,1	2,0	2,2-3,9	25

Det var to hunder som hadde manglende hale, en hund som hadde en litt lengre hale med løs skru, mens de resterende hundene hadde en minimal hale (Figurene 11a-b).



Figurene 11a-b: Eksempel på en minimal hale hos en fransk bulldog bakfra (a) og fra siden (b), kasus 17.

Av andre funn trekker vi frem at en hund regurgiterte spontant under undersøkelsen, to hunder hadde forhudskatarr, to hunder hadde uttalt tørr snute, og en hund hadde to kraftig forstørrede spener samt en tumor på høyre bakbein.

### **Spørreundersøkelse - helseinformasjon basert på eiers oppfatning**

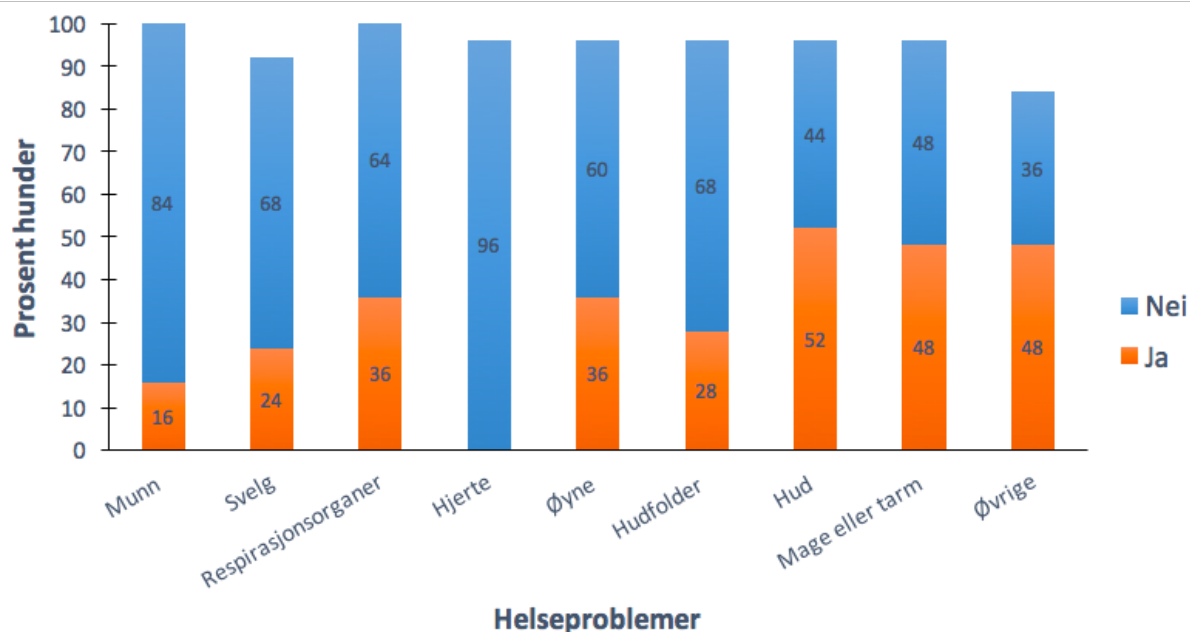
Alle eierne besvarte et spørreskjema (se Vedlegg 2). De fleste eierne (84 %) oppga at de tok med hunden til årlig helsesjekk og vaksinerings hos veterinær, mens 12 % oppga at de ikke gjorde dette. Antall årlige veterinærbesøk utenom årlig helsesjekk og vaksinerings varierte fra ingen til seks besøk i året. Gjennomsnittet var 2,0 veterinærbesøk per år.

Antall timer fysisk aktivitet per uke varierte fra en time til 21 timer. Gjennomsnittet var 11,28 timer i uka, med et standardavvik på 4,95 og et 95 % konfidensintervall på 9,24-13,32. Mange av eierne presiserte at det var stor forskjell på aktivitetsnivå gjennom året, med lavere aktivitetsnivå på sommeren enn på vinteren.

Når det gjelder lyder i søvn eller hvile ble det oppgitt at 16 % av hundene ikke lagde noen lyder, 56 % av hundene snorket av og til, mens de resterende 28 % alltid laget snorkelyder.

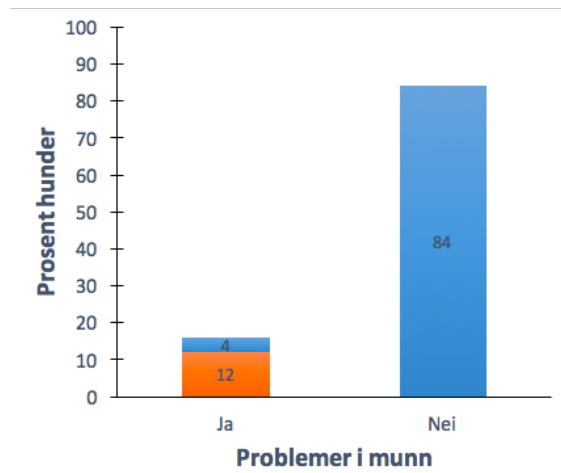
Hele 80 % av eierne anså hunden som frisk på undersøkelsestidspunktet, mens de resterende 20 % mente at hunden ikke var frisk. De som ikke anså hunden som frisk fikk mulighet til å utdype hva som var hundens nåværende problem. Tre hunder hadde allergi, mens andre problemer var patellaluksasjon, ørebetennelse, rygg smerter, pusteproblemer og øyeproblemer. Av de som anså hunden som frisk, var det fem som likevel beskrev et helseproblem på undersøkelsestidspunktet.

Majoriteten (88 %) av eierne oppga at hundene hadde eller hadde hatt problemer med minst ett organsystem i løpet av livet (Figur 12). Hud var det organsystemet flest eiere (52 %) oppga at hunden hadde eller hadde hatt problemer med, deretter fulgte mage eller tarm (48 %), gruppen øvrige organsystemer (48 %), respirasjonsorganer (36 %), øyne (36 %), hudfolder (28 %), svelg (24 %) og munn (16 %). Ingen av eierne oppga at hunden hadde eller hadde hatt problemer med hjertet.

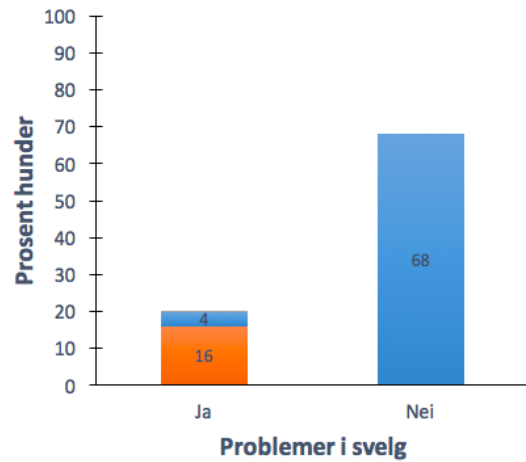


Figur 12: Andel (%) eiere av 25 franske bulldoger som oppga at hunden deres hadde nåværende eller tidligere helseproblemer i ulike organsystemer. Eierne kunne oppgi at hunden hadde problemer i flere ulike organsystemer. De eierne som ikke besvarte, eller svarte “vet ikke” er ikke inkludert i figuren. Tallene i stolpene representerer andel (%) av de 25 franske bulldogene.

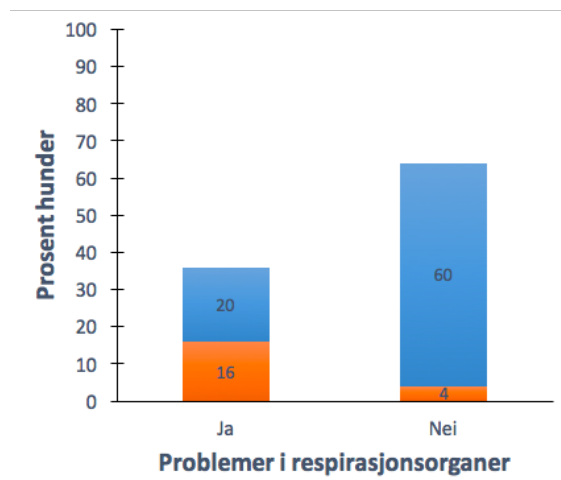
Generelt sett hadde de fleste eierne som oppga at hunden hadde eller hadde hatt problemer i et organsystem også oppgitt at hunden hadde blitt behandlet for dette (Figur 13a-h). Noen organsystemer skilte seg imidlertid ut. Blant hundene med problemer i respirasjonsorganene hadde litt under halvparten mottatt behandling for dette. Det var også en hund som ikke hadde hatt problemer som hadde fått behandling (Figur 13c). Halvparten av hundene med problemer i mage eller tarm hadde fått behandling for dette (Figur 13g).



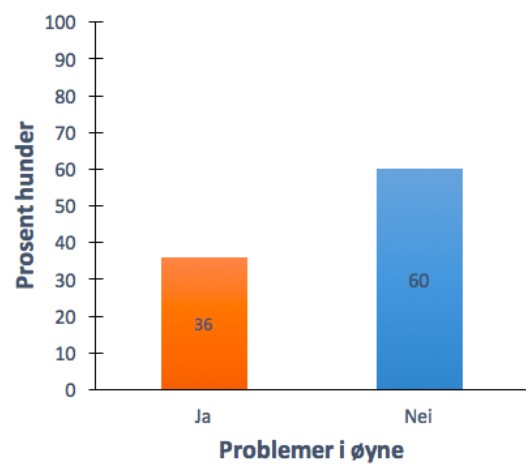
a



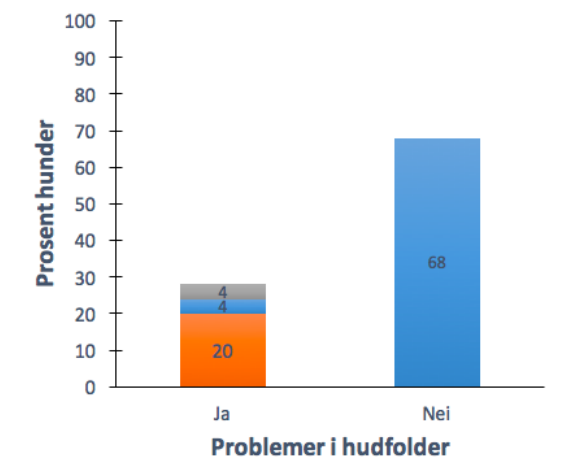
b



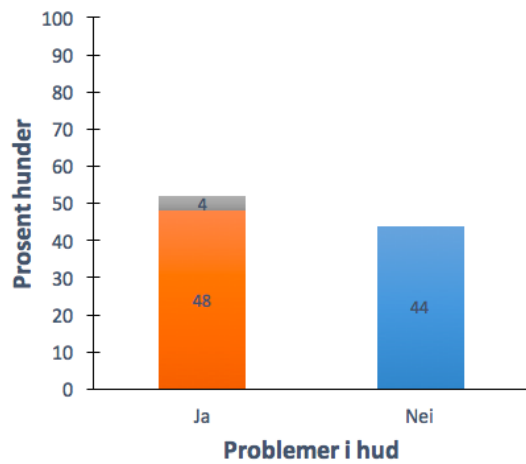
c



d

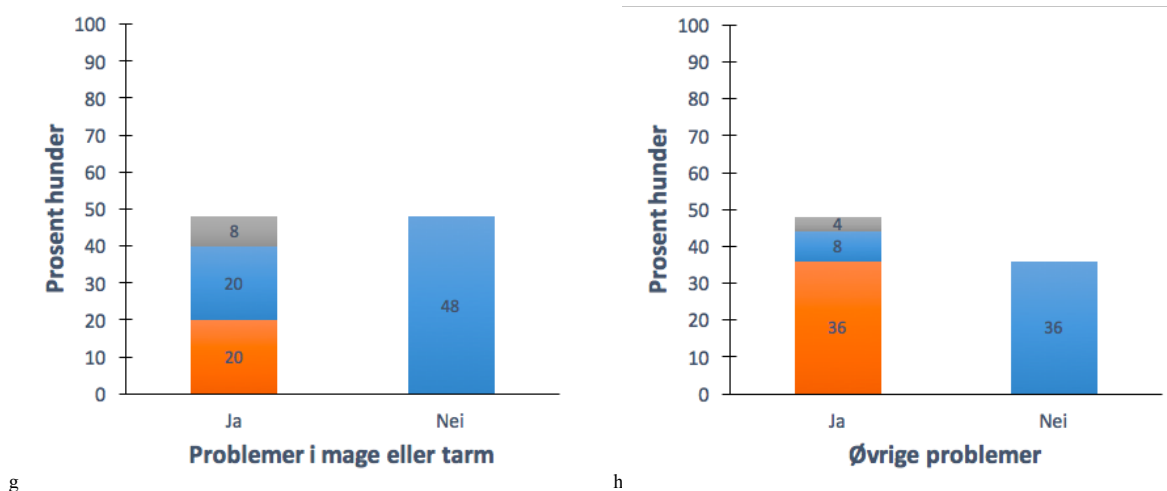


e



f





Figur 13a-h: Andel (%) eiere av 25 franske bulldoger som oppga at hunden deres hadde nåværende eller tidligere helseproblemer i ulike organsystemer. Eierne opplyste også om hunden hadde blitt behandlet for helseproblemet i løpet av livet. Orange farge viser behandlede hunder, blå farge viser hunder som ikke er blitt behandlet, mens grå farge representerer de som ikke svarte på om hunden hadde fått behandling. De eierne som ikke besvarte eller svarte “vet ikke” på om hunden hadde eller hadde hatt helseproblemer, har blitt ekskludert fra figurene. Tallene i stolpene representerer andel (%) av de 25 franske bulldogene.

Eierne beskrev hva slags helseproblemer hunden hadde eller hadde hatt. Her svarte fem av eierne at hunden hadde hatt problemer med for lang bløt gane, og fire av hundene var operert for dette. Det var fem hunder som hadde blitt operert for trange nesebor. Blant hundene med øyeproblemer, hadde fire av hundene hatt korneasår, mens resten hadde hatt øyebetennelse eller andre problemer. Når det gjaldt hudproblemer oppga seks eiere at hunden hadde hatt ørebetennelse og fem hadde allergi eller atopisk dermatitt. De fleste som svarte at hunden hadde problemer i mage eller tarm, oppga at hunden hadde “følsom mage” og oppkast av slim. Av eierne som svarte at hunden hadde andre problemer, mente seks av eierne at hunden

hadde blitt diagnostisert med skiveprolaps i ryggen, mens en hadde mistenkt prolaps i ryggen, og en hadde ryggmerter. Av de som hadde påvist skiveprolaps i ryggen, hadde to blitt operert og to blitt behandlet konservativt.

## Diskusjon

### Respirasjonssystemet

Brachiocephale hunder er disponert for å ha stenotiske nesebor. I vår undersøkelse hadde 20 % av hundene uttalt stenose, mens 38 % av hundene hadde moderat stenose og 24 % hadde mild stenose (Figur 2). Stenotiske nesebor er den eneste delen av BOAS syndromet som enkelt kan diagnostiseres uten sedasjon eller spesielt utstyr (13). En studie av Liu *et al* (2017) som undersøkte hunder fra BOAS konsultasjoner, hunder fra frivillige oppdrettere og utstillingshunder i løpet av en periode på tre år fant at hele 45,33 % av undersøkte franske bulldoger hadde uttalt stenose (13). Dette var en høy forekomst av uttalt stenose sammenlignet med vår undersøkelse. I den overnevnte studien ble blant annet hunder som hadde blitt operert i øvre luftveier ekskludert. I vår studiepopulasjon var 20 % av hundene operert for trange nesebor. Hos disse hundene ble neseborene klassifiserte som åpne hos en hund, mildt stenotiske hos to hunder og moderat stenotiske hos to hunder. Disse hundene ble ikke ekskludert fra studien ettersom de fremdeles hadde en viss grad av stenotiske nesebor, men det er nærliggende å tro at disse hadde hatt en større grad av stenose dersom de ikke hadde vært operert før undersøkelsen.

Da vi sammenlignet grad av stenose mellom kjønnene fant vi at det var en numerisk forskjell mellom tispene og hannhundene (Tabell 2), og dette var interessant. Det var derimot ikke statistisk sikkert på 5 % signifikansnivå. Dersom vi hadde beholdt samme effekt og økt materialet til det dobbelte (n=50), hadde det blitt signifikant på 5 % nivå. Ettersom flere tisper enn hanhunder var operert for stenotiske nesebor i vår undersøkelse, skyldes ikke denne forskjellen nødvendigvis genetiske faktorer.

Respirasjonsfrekvensen viste stor variasjon. Denne målingen kan ha blitt påvirket av stress og temperatur, og av den grunn velger vi å ikke tillegge denne noe vesentlig betydning. Ingen av hundene hadde tegn til cyanose. Hundene ble undersøkt i hvile, og vi kan derfor ikke utelukke at cyanose forekommer ved økt anstrengelse. Det var stor variasjon i hvorvidt hundene peste under undersøkelsen. Over halvparten (60 %) av hundene peste under hele eller deler av undersøkelsen (Figur 1). Pesing har nok en sammenheng med BOAS, men i vårt tilfelle handler det trolig også om stress. Respirasjonsfrekvens og grad av pesing er parametere som vil variere over tid, hadde undersøkelsene våre foregått på andre tidspunkt ville vi fått andre resultater. Slike tilfeldige feil er det ikke mulig å unngå selv ved bruk av et helt tilfeldig utvalg. Det er derimot mulig å kontrollere disse ved bruk av statistiske metoder i etterkant av undersøkelsene. Slike tilfeldige feil vil også være aktuelle for andre parametere som har blitt undersøkt.

En studie av Packer *et al* (2015) av brachiocephale hunder og ikke-brachiocephale hunder viser at BOAS-risikoen øker ved kortere snutelengde (14). I studien av Liu *et al* (2017) hvor man kun så på brachiocephale hunder fant man ikke en like stor grad av sammenheng (13). I vår studiepopulasjon varierte snutelengden fra 14 mm til 34 mm og gjennomsnittet var 23 mm

(Figur 4). For å se hvor kort snuten var i forhold til skallen beregnet vi snute-skalle-ratio. Denne varierte fra 0,10 – 0,31, med en median på 0,18. Minkende snute-skalle-ratio gir økt risiko for BOAS (14). I studien av Packer *et al* (2015) ble snute-skalle-ratio undersøkt hos to grupper hunder. Fransk bulldog var representert i begge gruppene, og det ble funnet en snute-skalle-ratiomedian på 0,19 og 0,18 (14). Tallet fra undersøkelsen vår var relativt likt, men noe lavere enn i denne studien. Dette betyr at hundene i vår undersøkelse har en noe kortere snute i forhold til skallen. Det var utfordrende å måle nøyaktig snutelengde og skallelengde på hundene. Metodene for måling av snutelengde og skallelengde ble standardisert så godt som mulig i forkant, alle tre observatørene var til stede under undersøkelsene og de samme måleinstrumentene ble brukt ved hver måling. Til tross for dette kan klassifikasjonsfeil ha oppstått. Faktorer som personen som målte, antall hudfolder på snuten, hundens posisjon og bevegelse under målingen vil også kunne påvirke resultatet og reproduserbarheten. Dette samsvarer med studien til Liu *et al* (2017) der de fant dårlig reproduserbarhet ved slike undersøkelser (13). Etersom vi kun undersøkte 25 hunder vil slike feil ha stor betydning, da en hund vil utgjøre en stor andel (4 %) av hele studieutvalget. Dersom vi hadde hatt mulighet til å undersøke et større antall hunder ville slike feil hatt mindre betydning.

Vi ønsket å se om det fantes noen forskjell i snutelengde, skallelengde og snute-skalle-ratio mellom kjønnene. Det var små forskjeller mellom kjønnene, men tallene var ikke statistisk signifikante på 5 % nivå. Det betyr at vi ikke sikkert kan si at det er sammenheng mellom kjønn og disse målingene.

Vi vurderte respirasjonslyder fra øvre luftveier ved å lytte med og uten stetoskop, og skilte mellom snorkelyd og stenotisk lyd i de ulike respirasjonsfasene. I tillegg vurderte vi om

lydene var kontinuerlige eller intermitterende. Det er kjent at brachiocephale hunder har økt forekomst av respirasjonslyder fra øvre luftveier på grunn av sin anatomi og fysiologi knyttet til blant annet den korte snuten og de trange luftveiene. Av de 25 hundene lagde 68 % respirasjonslyder fra øvre luftveier i minst en av respirasjonsfasene (Figur 6). Forekomsten var høy og forventet. Vi har ikke kjennskap til andre studier der vurdering av respirasjonslyder har blitt gjort på samme måte, og har derfor ingen tall å sammenligne med. Det var utfordrende å vurdere respirasjonslydene fra øvre luftveier, og disse undersøkelsene er derfor utsatt for klassifikasjonsfeil. Respirasjonslyder fra de nedre luftveiene var vanskelige å bedømme siden lyder fra de øvre luftveiene overdøvet og forstyrret auskultasjonen. Vi avdekket likevel at 16 % hadde forøkte respirasjonslyder fra nedre luftveier. Det er ikke uventet at forekomsten av respirasjonslyder var høyere i øvre luftveier enn i nedre. Det er kjent at det hovedsakelig er de øvre luftveiene som forårsaker problemer hos de brachiocephale hundene.

I en britisk studie av O'Neill *et al* (2018) ble sykdomsforekomst hos fransk bulldog undersøkt retrospektivt ved hjelp av journaldata fra vanlige veterinærklinikker i Storbritannia som deltok i The Vet Compass Programme i året 2013 (11). Denne informasjonen ble brukt til å karakterisere populasjonen og beregne forekomst av vanlige lidelser hos fransk bulldog. Dataene som ble samlet inn var fra ett kalenderår og omtalte kun lidelser som ble diagnostisert hos veterinær. Selv om vår undersøkelse kun viser et øyeblikksbilde på undersøkelsesdagen, er én klar fordel at vi avdekket lidelser som eier ikke nødvendigvis ville tatt med hunden til veterinær for. På denne måten vil vår undersøkelse fange opp respirasjonsproblemer i større grad enn i studien av O'Neill *et al* (2018) som kun presenterer registrerte diagnoser ved veterinærbesøk. Vi har likevel valgt å sammenligne våre funn med opplysninger fra denne studien. I studien av O'Neill *et al* (2018) ble det funnet en forekomst

på 12,7 % av problemer i øvre luftveier og en forekomst på 2,4 % av problemer i nedre luftveier (11). Selv om disse tallene ikke er direkte sammenlignbare med våre viser også denne studien at øvre luftveisproblematikk er vanlig hos fransk bulldog.

## Holdvurdering og vekt

For å vurdere hundenes hold brukte vi body condition score (BCS) som klassifiseringsverktøy. En studie av Liu *et al* (2016) definerte overvekt som  $BCS \geq 7$  av 9 (15). Studier har vist at overvektige hunder med høy BCS kan ha økt risiko for lidelsen BOAS (13, 14). Studien fra Packer *et al* (2015) kan ikke si om overvekt er en årsak eller en forverrende faktor til BOAS. Studien sier videre at det også er en mulighet for at overvekt hos hunder med BOAS er en konsekvens av at BOAS begrenser muligheten for aktivitet, og dermed øker sannsynligheten for overvekt (14). Hundene i vår studie ble vurdert til å ha en BCS median på 6 av 9, og 9 hunder (36 %) ble vurdert til å ha en  $BCS \geq 7$  av 9, og defineres derfor som overvektige. To tidligere studier av fransk bulldog viste begge median på BCS 5 av 9 (13, 15). Årsaken til at vi fant en høyere median BCS kan enten skyldes klassifikasjonsfeil, eller at hundene i vår undersøkelse faktisk var feitere enn i de publiserte undersøkelsene. Vårt inntrykk var at hundene vi undersøkte generelt var noe overvektige. Vurdering av BCS er utsatt for klassifikasjonsfeil, ettersom det er en subjektiv vurdering er det mulig vi har klassifisert hundene på litt ulik måte. Rasestandarden for fransk bulldog oppgir ingen grenser for hundenes BCS, men oppgir at hundene skal være korte og kompakte i alle proporsjoner (16). Dette kan bidra til å gi et visuelt inntrykk av at hundene er feitere enn det de egentlig er, men ettersom BCS-klassifisering ikke kun baseres på visuelt inntrykk er det nærliggende å tro at vår vurdering av hold er riktig.

Det var en betydelig variasjon i hundenes kroppsvekt, med et gjennomsnitt på 12,9 kg (Figur 10). I rasestandarden for fransk bulldog er det beskrevet en kroppsvekt mellom 9 og 14 kg hos hannhund og mellom 8 og 13 kg hos tisse (16). Mange av våre hunder lå utenfor dette, men det var heller ikke uventet da kun et fåtall av disse var utstillingshunder. Tidligere studier av fransk bulldog viser relativt lik gjennomsnittsvikt som i vår undersøkelse: 12,1 kg (13), og 12 kg (17).

## Øyne

Fransk bulldog har utstående og relativt store øyne i forhold til hodet og orbita, noe som gjør dem utsatt for øyeproblemer. Den tidligere nevnte britiske undersøkelsen av O'Neill *et al* (2018) oppga en forekomst av oftalmologiske lidelser på 10,5 %. Studien undersøkte også spesifikke øyelidelser, og fant en forekomst av konjunktivitt på 3,2 %, “cherry eye” på 2,6 %, og ulcerativ keratitt på 2,1 % (11). Vi gjennomførte ikke en fullstendig øyeundersøkelse, men øynene ble kun inspisert ved hjelp av forstørrelse og lyskilde. Vi fant at to hunder (8 %) hadde mild til moderat konjunktivitt. Det var en hund (4 %) som hadde korneasår, men ettersom vi ikke farget øynene med fluorescein var sensitiviteten for denne undersøkelsen lav. Av andre funn vil vi trekke fram at hele 76 % av hundene hadde mild eller moderat epifora. Forekomsten av epifora var høy, men grunnet de anatomiske forholdene tidligere omtalt i innledningen er dette ikke uventet. Samlet sett hadde vi en langt høyere forekomst av oftalmologiske lidelser enn det ble funnet i studien til O'Neill *et al* (2018). Årsaken til dette er sannsynligvis at en del av hundene vi undersøkte var tidligere øyepasienter fra Smådyrklubben ved NMBU Veterinærhøgskolen. Med andre ord er ikke utvalget vårt helt tilfeldig og vil disponere for systematiske feil i form av seleksjonsfeil som kan ha innvirkning på resultatet. Denne seleksjonsfeilen vil også ha betydning for andre resultater videre i

undersøkelsen vår. I tillegg er mange av funnene vi avdekket lidelser eller symptomer som eier kan oppfatte at ikke krever veterinærbesøk.

## Hud og hårlag

Fransk bulldog er utsatt for betennelse i hudfoldene på snuten (4). Dette samsvarer med våre funn, hvor 48 % av hundene hadde mild til moderat inflammasjon i hudfoldene på snuten. Studien av O'Neill *et al* (2018) rapporterte at 17,9 % av hundene var diagnostisert med et hudproblem, og mer spesifikt hadde 3 % hudfoldsdermatitt (11). I vår undersøkelse var forekomsten mye høyere enn i studien til O'Neill *et al* (2018). En mulig forklaring er at hudproblemer er noe de færreste eiere drar til veterinær for, ettersom mange eier trolig ser på dette som vanlig hos fransk bulldog. En annen mulig forklaring er at definisjonen som vi har brukt for å klassifisere inflammasjon i hudfoldene på snuten er annerledes enn i studien til O'Neill *et al* (2018). Ettersom dette er en subjektiv vurdering vil denne parameteren være utsatt for klassifikasjonsfeil. Når det gjaldt andre hudproblemer hadde vi lite funn på den kliniske undersøkelsen. Som vi kommer tilbake til, fikk vi gjennom spørreundersøkelsen informasjon om at mange av hundene hadde tidligere hudproblemer eller hudproblemer som var under behandling. I vår undersøkelse fant vi en langt høyere forekomst av håravfall (36 %) enn i O'Neill *et al* sin studie (1,8 %) (11). Også dette skyldes nok at eier ikke anser dette som et problem hunden må til veterinær for. Dessuten ble de fleste hundene kun kategorisert med mildt håravfall.

Forekomsten av øreproblemer avvek ikke i like stor grad når vi sammenligner vår undersøkelse med studien til O'Neill *et al* (2018). I vår undersøkelse fant vi at 16 % av hundene hadde mild eller moderat inflammasjon i ørene, og 28 % hadde stenotiske øreganger.



I studien til O'Neill *et al* (2018) var 16,3 % av hundene diagnostisert med øreproblemer, mer spesifikt hadde 14 % av hundene diagnosen otitis eksterna (11). Dette kan gjenspeile at inflammasjon i ørene ikke blir ansett som vanlig for rasen og eiere vil ofte ta med hunden sin til veterinær for dette. En annen forklaring kan også være at målemetoden og definisjonen i vår studie og studien til O'Neill *et al* (2018) er likere enn når det gjelder inflammasjon i hudfoldene på snuten.

## **Bitt**

Alle de undersøkte hundene hadde underbitt. Dette er forventet og riktig ifølge rasestandarden for fransk bulldog. Samtidig sier rasestandarden at det er en diskvalifiserende feil å ha for stort underbitt, men oppgir ingen øvre eller nedre grense (16). Vi undersøkte også for manglende tenner, ekstra tenner eller tannstillingsfeil. Dette var vanskelig fordi hundene var lite villige til å la oss inspisere tennene, kanskje på grunn av manglende trening på dette. En annen mulig årsak til dette er at respirasjonen kunne bli hemmet da vi løftet leppene opp mot neseborene. Til tross for dette hadde 88 % av hundene anmerkninger om unormale tannstillinger og/eller manglende eller ekstra tenner. O'Neill *et al* (2018) fant en prevalens på 1,9 % når det gjaldt tannproblemer i sin studie (11). Det er grunn til å tro at de fleste av anmerkningene våre hovedsakelig var av estetisk betydning og ikke hadde stor klinisk relevans.

Ifølge rasestandarden er det en diskvalifiserende feil dersom tungen eller tennene er synlige ved lukket munn (16). I vår undersøkelse hadde to hunder synlige tenner og en hund synlig tunge da munnen var lukket. Selv om ikke alle hundene vi undersøkte var utstillingshunder, er likevel dette uheldige trekk.

## Andre eksteriørtrekk

Vi gjennomførte mange eksteriørmålinger (Tabell 3). En viktig måling var halsomkrets. I en studie av Packer *et al* (2015) ble det funnet en sammenheng mellom økt halsomkrets og BOAS. Når man så på det absolutte målet var halsomkrets en signifikant forutsetning for BOAS, men ikke når det ble sett i forhold til andre kroppsmålinger (14). I vår studie var det stor variasjon i halsomkrets, fra 30,5 cm til 48,2 cm, og medianen var 38,6 cm. I studien til Packer *et al* (2015) ble halsomkretsen undersøkt hos to ulike studiepopulasjoner og medianen var 33,0 cm og 35,3 cm i de to gruppene (14). Vi har ingen spesifikke mål for BOAS i vår undersøkelse og kan dermed ikke si noe om sammenhengen mellom økende halsomkrets og BOAS. Siden vi har høyere absolutte mål på halsomkrets kan man tenke seg at vi hadde høyere forekomst av BOAS enn i den nevnte studien.

Generelt var det stor variasjon på kroppsstørrelsen hos de ulike hundene. Rasestandarden sier at mankehøyden skal være 27-35 cm hos hannhund og 24-32 cm hos tispene, hvor det tillates en slingringsmonn på +/- 1 cm (16). I vår studie var tre av hannhundene høyere enn rasestandarden, mens alle tispene lå innenfor. At tre hunder ligger over rasestandarden ser vi ikke på som overraskende og velger å ikke vektlegge dette.

Halelengden varierte fra 0 cm til 9 cm, og alle ble kategorisert som minimal hale. Ifølge rasestandarden skal halen være medfødt kort og ideelt sett så lang at den dekker endetarmsåpningen (16). Vi undersøkte ikke spesifikt for dette, men mange av halene var ikke så lange. Det er en diskvalifiserende feil ifølge rasestandarden å ha medfødt haleløshet eller inngrodd hale.

## Spørreundersøkelse

Eierne til de 25 hundene svarte på en spørreundersøkelse om helsetilstanden til hundene sine. De fleste eierne (84 %) tok med hunden til årlig vaksinasjon og helsesjekk. I en dansk studie av Sandøe *et al* fra 2017, hvor hensikten var å finne ut hvorfor folk kjøper hunder med potensielle velferdsproblemer, gjennomførte 3000 eiere av fire ulike hunderaser en spørreundersøkelse. Her oppga 67 % av eierne av fransk bulldog at de hadde tatt med hunden til helsesjekk det siste året (12). Som vi ser er vårt tall høyere enn i studien til Sandøe *et al* (2017). Som tidligere nevnt rekrutterte vi eiere og hunder gjennom Norsk Bulldog Klubb og Smådyrklubben ved NMBU Veterinærhøgskolen. Dette i tillegg til at de var villige til å møte opp gjenspeiler at de sannsynligvis er veldig motiverte hundeeiere, og det er derfor grunn til å tro at vårt tall er noe høyere enn hva det ville være på landsbasis. Eierne tok med hunden til veterinær i gjennomsnitt to ganger per år utover den årlige helsesjekken. Om lag halvparten av hundene i vår undersøkelse var rekruttert fra Smådyrklubben ved NMBU Veterinærhøgskolen, og vi kan derfor anta at denne populasjonen er noe sykere enn populasjonen av fransk bulldog i Norge for øvrig. Denne seleksjonsfeilen vil også gjenta seg når vi ser på sykdomsforekomst.

Det var stor variasjon i antall timer fysisk aktivitet per uke. Dette kan skyldes at eierne oppfattet spørsmålet forskjellig. Dessuten var det mange av eierne som oppga forskjellig aktivitetsnivå i de ulike årstidene. Ettersom spørsmålet på spørreundersøkelsen ikke var entydig formulert, har vi ikke et fullstendig bilde av aktivitetsnivået til hundene.

Eierne oppga at i søvn eller hvile var det 16 % av hundene som ikke lagde lyder, 56 % som av og til snorket, mens de resterende 28 % alltid snorket. Under vår undersøkelse av hundene

lagde 48 % av hundene snorkelyd i minst en av respirasjonsfasene (Figur 9). Selv om vår undersøkelse kun var et øyeblikksbilde hvor hunden ikke var i hvile eller søvn, samsvarte tallene relativt godt.

Majoriteten av eierne (80 %) oppga at de anså hunden som frisk på undersøkelsestidspunktet, men det var fem av disse (20 %) som likevel oppga at hunden hadde et eller flere helseproblemer. Dette kan tolkes som at det er vanskelig for eier å vite hva en frisk fransk bulldog er, og utsagnet “frisk til å være fransk bulldog” ble brukt. Selv merket vi også at det var vanskelig å vurdere hva som karakteriserte en frisk fransk bulldog. Vi prøvde bevisst å se etter hva som er friske trekk i stedet for å se på det som er vanlige trekk hos rasen. Et eksempel på dette er at respirasjonslyder er vanlig, men kan ikke av den grunn klassifiseres som friskt. Det er nærliggende å tro at ikke alle eiere er like bevisste på dette og at de vil regne slike trekk som vanlige for rasen.

Eierne svarte “ja”, “nei” eller “vet ikke” på om hunden hadde eller hadde hatt problemer i ulike organsystemer. Det er knyttet en del usikkerhet til disse svarene, ettersom vi i ettertid forsto at spørsmålene ikke var utformet ideelt og at en del eiere lot være å svare på enkelte spørsmål. Vi valgte like vel å presentere resultatene våre. Selv om vi ikke kjenner til noen studier som har blitt gjennomført på samme måte, velger vi å sammenligne funnene våre med en studie gjennomført av Norsk Bulldog Klubb og den tidligere nevnte studien av Sandøe *et al* (2017) der det er mulig. Norsk Bulldog Klubb har gjennomført flere spørreundersøkelser, senest i 2015. Her svarte eierne av 328 franske bulldoger på spørsmål om helseproblemer hos sin hund (18). I studien til Sandøe *et al* fra 2017 ble sykdomsforekomst kartlagt gjennom en spørreundersøkelse til 3000 eiere av fire ulike raser, blant annet fransk bulldog (12).

Generelt sett fant vi en høy forekomst av problemer i de ulike organsystemene (Figur 12). Et mindretall av eierne (16 %) opplyste om problemer i munnen hos hunden (Figur 13a), mens vi fant at svært mange (88 %) hadde unormale tannstillinger eller unormalt antall tenner ved klinisk undersøkelse. Selv om eierne ble spurt om munnen generelt, mens vi så på tenner spesifikt, tyder dette på at vi og eierne har ulik oppfattelse av hvordan en normal munn hos en hund ser ut. Det er grunn til å tro at eierne i liten grad ser på unormale tannstillinger som et problem. De fleste som oppga at hunden hadde problemer i munnen, oppga også at hunden hadde blitt behandlet for dette. Det kan tyde på at eierne først anså noe som et problem i det behandling krevdes. Samtidig er vi klar over at mange av våre funn ikke er av stor klinisk betydning.

Problemer med den bløte ganen er vanlig hos fransk bulldog, da den ofte er for lang og for tykk (8). I vår studiepopulasjon hadde fem hunder problemer med for lang bløt gane, og fire hadde blitt operert for dette (Figur 13b).

Det var færre av eierne (36 %) som oppga at hunden hadde problemer med respirasjonsorganene (Figur 13c) enn det vi hadde forventet. I den kliniske undersøkelsen av hundene ble det påvist økte respirasjonslyder fra øvre luftveier hos 68 % av hundene (Figur 6). Majoriteten av disse lydene var snorkelyder (Figur 9). Selv om disse tallene ikke er direkte sammenlignbare, mener vi at flere enn 36 % av hundene hadde respirasjonsproblemer i større eller mindre grad. Dette kan skyldes at vi og eierne hadde ulik oppfatning av hva som er normal respirasjon. I studien til Norsk Bulldog Klubb (2015) oppga 14,6 % av eierne at hunden deres hadde problemer med respirasjonen (18). I studien til Sandøe *et al* (2017) hadde de tatt utgangspunkt i symptomer som hoste, hvese- eller plystrelyd og unormale

respirasjonslyder, og de skilte mellom de problemene som krevde veterinærbesøk (2,2 %) og de som ikke krevde veterinærbesøk (14,8 %) (12). Når vi sammenlikner våre tall med tallene fra disse undersøkelsene, kan det se ut som vår populasjon hadde mer respirasjonsproblemer enn hundene i de andre undersøkelsene. Dette kan skyldes en reell forskjell i forekomst av respirasjonsproblemer, men det er større grunn til å tro at eierne i vår undersøkelse var mer bevisste på respirasjonsproblematikken og dermed hadde lettere for å se at hunden deres kunne ha et respirasjonsproblem. Årsaken til dette kan være at eierne i vår undersøkelse var svært motiverte, og dessuten at det har vært et stort fokus på respirasjonsproblematikk hos brachiocephale hunder i mediebildet i Norge den siste tiden.

Det var mange eiere (36 %) som opplyste om at hunden deres hadde eller hadde hatt problemer med øynene, og alle disse hadde mottatt behandling (Figur 13d). Vår kliniske undersøkelse av øynene var kun et øyeblikksbilde, men vi hadde anmerkninger hos flere av hundene. Det mest påfallende var at hele 76 % av hundene hadde mild eller moderat epifora. Dette viser at eierne ikke anså epifora som et symptom på øyeproblemer. Fra et veterinærmedisinsk ståsted er derimot epifora et tegn på irritasjon eller øyesykdom, og det er kjent at brachiocephale hunder kan ha medfødt feilutviklede, trange og slyngete tårekanaler (7). Undersøkelsen fra Norsk Bulldog Klubb (2015) fant en forekomst av øyeproblemer på 7 % (18). I vår undersøkelse fant vi en høyere forekomst, og en av årsaken til dette er sannsynligvis at om lag halvparten av hundene våre var rekruttert fra Smådyrklubben ved NMBU Veterinærhøgskolen, hvor en del av disse var øyepasienter.

I spørreundersøkelsen oppga 28 % av eierne at hunden hadde eller hadde hatt problemer med hudfoldene på snuten (Figur 13e). Til sammenligning fant vi at 48 % hadde mild til moderat

inflammasjon i hudfoldene på snuten ved klinisk undersøkelse. Igjen er det tydelig forskjell på hva vi og eierne ser på som et problem. Ingen av de nevnte studiene så spesifikt på hudfoldene, men på huden generelt.

Huden var det organet flest eiere (52 %) opplevde at hunden hadde eller hadde hatt problemer med (Figur 13f). I den kliniske undersøkelsen hadde 16 % av hundene mild eller moderat inflammasjon i huden og 36 % mildt eller moderat håravfall. Det var også 16 % som hadde inflammatoriske forandringer i ørene. Det var stort sett de samme hundene som hadde flere av disse problemene samtidig og samlet sett hadde vi derfor en lavere forekomst av hudproblemer enn i spørreundersøkelsen. Dette skyldes at vår kliniske undersøkelse kun presenterte et øyeblikksbilde, mens i spørreundersøkelsen var tidligere problemer som hadde blitt behandlet inkludert. I undersøkelsen fra Norsk Bulldog Klubb (2015) ble det funnet en forekomst av problemer i hud og pels på 20,7 % (18). I studien til Sandøe *et al* (2017) oppga 14,8 % av eierne at hunden hadde hyppige problemer med huden som ikke krevde veterinærbesøk, mens 9,2 % hadde problemer som krevde veterinærbesøk (12). Forekomsten i disse studiene var lavere enn vår, og årsaken til dette har ingen åpenbar forklaring.

Om lag halvparten av eierne (48 %) oppga at hunden hadde hatt problemer med mage eller tarm (Figur 13g). Dette var en høy forekomst sammenlignet med andre studier. I studien til Sandøe *et al* (2017) hadde 21,3 % av eierne svart at hunden hadde hatt oppkast og diare som ikke krevde veterinærbesøk, mens 1,6 % hadde hatt oppkast eller diare som krevde veterinærbesøk (12). Norsk Bulldog Klubb inkluderte ikke problemer i mage eller tarm i sin undersøkelse. Det er kjent at brachiocephale hunder med respirasjonsproblemer kan ha symptomer fra gastrointestinal systemet, som for eksempel hypersalvering, oppkast og

regurgitering, og årsaken er trolig undertrykket som skapes under inspirasjonen (10). Sett i sammenheng med at vi har en forholdsvis høy forekomst av respirasjonsproblemer, kan det tenkes at det er en sammenheng mellom respirasjonsproblemene og problemer i mage- og tarmsystemet også i vår undersøkelse.

Det var seks eiere som oppga at hunden hadde hatt skiveprolaps i ryggen, mens en eier oppga at hunden hadde hatt mistenkt skiveprolaps. I en studie hvor det ble sett på fransk bulldog med nevrologiske symptomer, ble det funnet at Hansen type 1 skiveprolaps var den vanligste lidelsen, og utgjorde hele 45,4 % av lidelsene hos disse hundene (6). Selv om dette tallet ikke er direkte sammenlignbart med forekomsten i vår undersøkelse, så viser det at skiveprolaps er svært vanlig hos fransk bulldog. I vår undersøkelse kan forekomsten være kunstig høy fordi om lag halvparten av de deltagende hundene er tidligere pasienter hos Smådyrklubben ved NMBU Veterinærhøgskolen, hvor noen har blitt behandlet for skiveprolaps. Det var også en hund som hadde patellaluksasjon. Raseklubben innførte obligatorisk patellastatus for alle avlsdyr i 2011. I utgangen av 2013 hadde man funnet at 5,8 % av alle innsendte attester hadde grad 1 på et eller begge ben, mens 0,05 % hadde grad 2-3 (2).

Generelt sett er spørreundersøkelsen utsatt for klassifikasjonsfeil da noen eiere kan ha misforstått spørsmål eller svaralternativer på grunn av uklare formuleringer. Vi så i ettertid at spørreskjemaet ikke var presist og tydelig nok, og at vi burde formulert oss klarere på noen spørsmål for å unngå misforståelser. Det er også mulig at eierne og observatørene hadde ulik forståelse av begreper som for eksempel helseproblemer, ettersom eierne ikke hadde den samme veterinærmedisinske bakgrunnen som oss. Dette er en feilkilde som også kan oppstå i andre spørreundersøkelser av hundeeiere, som for eksempel spørreundersøkelsen utført av



Norsk Bulldog Klubb som vi har sammenliknet våre resultater med. Vi kan også ha tolket svarene eierne skrev feil, da alle skjemaene ikke ble korrekt utfylt. En annen kilde til klassifikasjonsfeil er at eierne bevisst eller ubevisst kan ha holdt tilbake informasjon eller svart uriktig for å stille hunden og rasen i et bedre lys. Det kan også tenkes at vi gikk glipp av nyttig informasjon dersom eiere ikke husket eller ikke hadde kjennskap til all informasjon om hundens helse.

### **Intern validitet**

Vi mener at den interne validiteten er ganske god, selv om vi er uerfarne klinikere. Vi tror resultatene vil være relativt gyldig for studiepopulasjonen. Validiteten vil være dårligere for spørreundersøkelsen fordi vi hadde mindre mulighet for kontroll av feilkilder og ikke foretok kontroll av disse.

### **Ekstern validitet**

Den eksterne validiteten er noe dårligere enn den interne. Hundene ble rekruttert gjennom journalsystemet til Smådyrklubben ved NMBU Veterinærhøgskolen og gjennom Norsk Bulldog Klubb, og denne rekrutteringsmetoden kan ha gitt oss en populasjon som ikke er helt lik den norske populasjonen av fransk bulldog for øvrig. Hundene fra Smådyrklubben ved NMBU Veterinærhøgskolen kan tenkes å være sykere enn en gjennomsnittlig fransk bulldog, og i tillegg kan eierne tenkes å være mer dedikerte ettersom de har tatt med hunden til et henvisningssykehus. Det kan også tenkes at eiere som er medlemmer av Norsk Bulldog Klubb er mer motiverte enn den gjennomsnittlige eier av fransk bulldog. Studiepopulasjonen vår inkluderte hunder mellom 2 og 9 år, og det er dermed ikke sikkert at vi kan trekke konklusjoner for hunder utenfor denne aldersgruppen. Man kan for eksempel tenke seg at

ynge hunder har noe mindre helseproblemer, og eldre hunder har noe mer helseproblemer. Et annet inklusjonskriterium var at eierne måtte være villige til å delta. Det var dermed de mest motiverte eierne som deltok, og det kan tenkes at eiere av svært syke hunder valgte å ikke delta i undersøkelsen. Videre bestod studiepopulasjonen vår av fransk bulldog på Østlandet, men det er svakere grunn til å tro at denne geografiske avgrensningen skiller hundene fra fransk bulldog i Norge for øvrig. Derimot kan vi ikke uten videre si at resultatene våre er gyldig for populasjoner utenfor Norge.

## **Konklusjon**

Formålet i vår undersøkelse var å beskrive helseutfordringer og eksteriørtrekk hos fransk bulldog i Norge. Vi ønsket å ha særlig fokus på forhold knyttet til brachiocephali.. Gjennom klinisk undersøkelse av dyrene fant vi størst helseutfordringer knyttet til respirasjon, øyne og hudfoldene på snuten. Da vi undersøkte helsetilstanden til hundene gjennom eiers perspektiv, utpekte de hud, mage eller tarm og gruppen øvrige organsystemer som mest problematisk. Alt i alt bekrefter undersøkelsene våre at fransk bulldog i Norge har en rekke helseutfordringer, og det var samsvar mellom hva eierne og vi anså som helseproblemer hos disse hundene. Vi utførte også en rekke eksteriørmålinger som viste stor variasjon mellom hundene. Vi fant forskjeller i grad av stenotiske nesebor mellom kjønnene i vår undersøkelse. Ettersom våre undersøkelser er gjennomført på et begrenset antall hunder var ikke dette signifikant på 5 % nivå, men det kunne vært interessant å undersøke på et større antall hunder for å se om det er en reel sammenheng. Det vil også bli interessant å se våre funn i lys av resultatene fra den nordiske undersøkelsen.

## Takk til bidragsytere

Først og fremst rettes en stor takk til veilederne våre, professor Lars Moe og klinikkleder Kristin Wear Prestrud, for god hjelp og rettleiding ved arbeidet med denne oppgaven. Vi vil også takke Rolf Bjerke Larssen for god innføring i statistiske metoder. Vi vil videre takke vår kontaktperson i Norsk Kennel Klub, Kim Bellamy, og vår kontaktperson i Norsk Bulldog Klubb, Steinar Eriksen, for god hjelp ved rekrutering av deltagere til undersøkelsen. Sist, men ikke minst, retter vi en stor takk til alle eierne av fransk bulldog som stilte opp på frivillig basis med sin hund slik at undersøkelsen ble mulig å gjennomføre.

## Summary

*Title:* Health problems and exterior features in the French bulldog

*Authors:* Ragnhild Dalane, Kristina Innleggen Hope and Tyra Margrethe Neegaard.

*Supervisor:* Professor Lars Moe, Department of Companion Animal Clinical Sciences.  
Clinic leader Kristin Wear Prestrud, Department of Companion Animal Clinical Sciences.

French bulldog is predisposed to a variety of diseases. The present study describes health problems and exterior features in the French bulldogs in Norway. Our main focus was conditions related to brachycephaly. We recruited dogs for the study through Norsk Bulldog Klubb (the Norwegian Bulldog Club) and the journal system of the small animal clinic at NMBU Veterinærhøgskolen. Twentyfive dogs participated in the study. For each dog we

conducted a thorough clinical examination without the use of any advanced diagnostic tools. In addition, we studied conformational features by measuring a range of exterior parameters. The owners also filled in a questionnaire about the dog's former and current health problems.

The clinical examinations showed that the biggest health problems were related to the respiratory system, the eyes and the skinfolds on the muzzle. In the questionnaire survey, the owners pointed out the skin, the gastrointestinal system and the category "other organ systems" as the most problematic. There was a difference between what the we and the owners experienced as health problems in these dogs. The conformational measurements showed great variation between the dogs. Overall, this study confirms that French bulldog in Norway has a variety of health problems.

## Referanser

1. 2018 - Registreringstall alle raser (siden 1980) [Internet]. Norsk Kennel Klub. 2018 [cited 2019-03-11]. Available from: <https://www.nkk.no/statistikk/category1098.html>.
2. Norsk Kennel Klub. Raspespesifikk avlsstrategi (RAS) for Fransk Bulldog[cited 2019 2019-03-11]:[35 p.]. Available from: <https://www.nkk.no/getfile.php/131213-1528360345/Filer/RAS/RAS/Fransk%20bulldog%20RAS%20v1.pdf>.
3. Gough A, Thomas A, D ON. Breed Predispositions to Disease in Dogs and Cats. 3rd ed: John Wiley & Sons Ltd; 2018.
4. Jackson H, Marsella R. BSAVA Manual of Canine and Feline Dermatology. 3rd edition ed. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association; 2012. 296 p.
5. Ryan R, Gutierrez-Quintana R, Haar GT, Decker SD. Prevalence of thoracic vertebral malformations in French bulldogs, Pugs and English bulldogs with and without associated neurological deficits. *The Veterinary Journal*. 2017;221:25-9.
6. Mayousse V, Desquilbet L, Jeandel A, Blot S. Prevalence of neurological disorders in French bulldog: a retrospective study of 343 cases (2002-2016). *BMC veterinary research*. 5 July 2017:1-10.
7. Bjerkås E. Veterinær oftalmologi. Oslo: Tell Forlag; 2010. 1-208 p.
8. Meola SD. Brachycephalic Airway Syndrome. *Topics in companion animal medicine*. 2013;28(3):91-6.
9. Beausoleil NJ, Mellor DJ. Introducing breathlessness as a significant animalwelfare issue. *New Zealand Veterinary Journal*. 2015:44-51.
10. Packer RM, Tivers MS. Strategies for the management and prevention of conformation-related respiratory disorders in brachycephalic dogs. *DovePress Veterinary Medicine: Reserch ans Reports*. 2015:219-32.

11. O'Neill DG, Baral L, Church DB, Brodbelt DC, Packer RMA. Demography and disorders of the French Bulldog population under primary veterinary care in the UK in 2013. *Canine Genetics and Epidemiology*. 2018:12.
12. Sandøe P, Kondrup SV, Bennett PC, Meyer BF, Proschowsky HF, Serpell JA, 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. *PloS one*. 2017.
13. Liu N-C, Troconis EL, Kalmar L, Price DJ, Wright HE, Adams VJ, et al. Conformational risk factors of brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS) in pugs, French bulldogs, and bulldogs. *PloS one*. 2017:24.
14. Packer RMA, Hendricks A, Tivers MS, Burn CC. Impact of Facial Conformation on Canine Health: Brachycephalic Obstructive Airway Syndrome. *PloS one*. 2015.
15. Liu N-C, Adams VJ, Kalmar L, Ladlow JF, Sargan DR. Whole-Body Barometric Plethysmography Characterizes Upper Airway Obstruction in 3 Brachycephalic Breeds of Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2016:13.
16. Norsk Kennel Klub. Rasestandard: Fransk bulldog. 2016 [cited 2019 2019-03-15]:[5 p.]. Available from: <https://www.nkk.no/getfile.php/132068234-1539162886/Filer/Rasestandarder%20-%20nedlastingscenter/Gruppe%2009/Fransk%20bulldog%20FCI%20101.pdf>.
17. Haimel G, Dupré G. Brachycephalic airway syndrome: a comparative study between pugs and French bulldogs. *Journal of Small Animal Practice*. 2015;56:6.
18. Norsk Bulldog Klubb. Helseundersøkelse Luftveisproblem. 2015.
19. WSAVA. Body Condition Score [Internet]. 2013 [cited 2018 2018-09-09]. Available from: [https://www.wsava.org/WSAVA/media/PDF\\_old/Body-condition-score-chart-dogs.pdf](https://www.wsava.org/WSAVA/media/PDF_old/Body-condition-score-chart-dogs.pdf).

## Vedlegg

### Vedlegg 1: Klinisk undersøkelse

#### *Omgivelsestemperatur*

Forklaring: Temperatur i omgivelsene, målt med analogt termometer i starten av hver undersøkelse.

Variabelverdier: Temperatur i grader celsius.

#### *Respirasjonsfrekvens i hvile*

Forklaring: Respirasjonsfrekvensen telles ved å observere kostoabdominale bevegelser i 30 sekunder og gange med to. Dersom hunden peser kommenteres dette og respirasjonsfrekvensen telles ikke.

Variabelverdier: Antall åndedrag per minutt.

#### *Hjertefrekvens i hvile*

Forklaring: Telle hjertefrekvensen i 30 sekunder og gange med to. Frekvensen telles ved å auskultere over hjertestøtet. Dersom pesing gjør at man ikke klarer å telle hjertefrekvensen, oppgis dette.

Variabelverdier: Antall hjerteslag per minutt.

#### *Vekt*

Forklaring: Hundens vekt, målt ved hjelp av gulvvekt mens hunden står på vekten uten sele/halsbånd eller lignende.

Variabelverdier: Hundens vekt i kg.

### **Holdvurdering**

Forklaring: Hundens body condition score vurderes utfra World Small Animal Veterinary Association sine retningslinjer (19).

Variabelverdier: 0-9.

### **Skalle og snute**

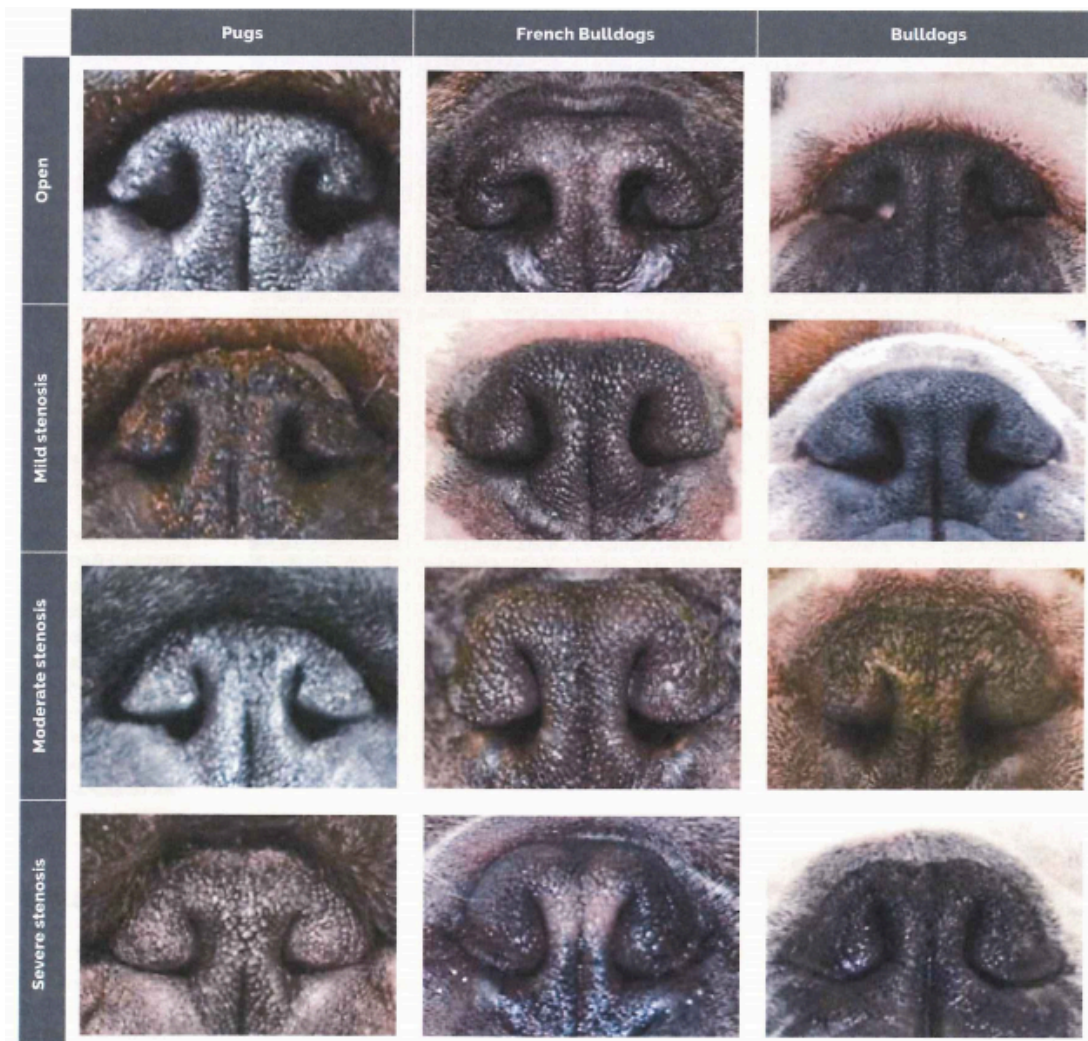
#### **Nesebor**

Forklaring: Vurdere neseborenes grad av stenose ved inspeksjon. Vurderingen gjøres utfra graderingssystemet i artikkelen Conformational risk factors of brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS) in pugs, French bulldogs, and bulldogs, skrevet av Liu *et al* (2017), artiklen er publisert i PLoS ONE (Figur 14) (13).

- Åpne nesebor: Neseborene er vidåpne.
- Mild stenotiske nesebor: Noe smalere nesebor hvor laterale neseborveggen ikke berører den mediale neseborveggen.
- Moderat stenotiske nesebor: Den laterale neseborveggen berører den mediale neseborveggen på neseborenes dorsale del. Ventralt er neseborene åpne.
- Uttalt stenotiske nesebor: Neseborene er nesten lukket.

Variabelverdier: Åpne / mild stenose / moderat stenose / uttalt stenose.





Figur 14: Ulik grad av stenotiske nesebor hos tre forskjellige raser. Denne figuren er brukt som mal for gradering av stenotiske nesebor hos fransk bulldog i vår undersøkelse. Figuren er hentet fra Conformational risk factors of brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS) in pugs, French bulldogs, and bulldogs, skrevet av Liu *et al* (2017). Publisert i PLoS ONE. (13). Det er ikke søkt om tillatelse fra forlaget om å publisere figuren.

### ***Hudfolder over snuten***

Forklaring: Beskrive utseende på hundens hudfolder på snuten. En hel fold er kontinuerlig over neseryggen, mens en delt fold er en todelt fold på hver side av neseryggen.

Variabelverdier: En hel og en delt / en hel og to delte / to hele og to delte / to hele / to hele og en delt.

### ***Snutelengde***

Forklaring: Definert som avstanden i millimeter fra den dorsokraniale tuppen av snuten (nasal planum) til stoppen (14). Måles med skyvelær (Figur 15).

Variabelverdier: Lengde i millimeter.



Figur 15: Måling av snutelengde med skyvelær slik det ble gjennomført i vår undersøkelse av 25 franske bulldoger.

### ***Skallelengde***

Forklaring: Definert som lengden i millimeter fra stoppen til kaudal avgrensning av *protuberantia occipitalis*. Måles fra stoppen, oppover langs ansiktet, mellom ørene og til bakhodet ved *protuberantia occipitalis* kaudale avgrensning (14). Målebåndet følger skallens overflate (Figur 16). Måles med 1 m langt mykt målebånd.

Variabelverdier: Lengde i millimeter.



Figur 16: Måling av skallelengde med 1 m langt mykt målebånd slik det ble gjennomført i vår undersøkelse av 25 franske bulldoger.

### ***Snute-skalle-ratio***

Forklaring: Ratio som regnes ut ved å dele snutelengde i millimeter på skallelengde i millimeter.

Variabelverdier: Snutelengde:skallelengde.

### **Øvre og nedre respirasjonsorganer**

#### ***Respirasjonsmønster***

Forklaring: Observere hundens respirasjon og se hvilke deler av stammen som brukes ved hvert åndedrag.

Variabelverdier: Kostal / kostoabdominal / abdominal.

#### ***Pesing***

Forklaring: Observere hunden gjennom undersøkelsen for å vurdere grad av pesing.

Variabelverdier: Peser under hele undersøkelsen / peser under deler av undersøkelsen / peser ikke.

### ***Stilling frambein***

Forklaring: Vurdere plasseringen av hundens frambein når den står, for å vurdere om den prøver å lette respirasjonen.

Variabelverdier: Normal / abduisert.

### ***Cyanose***

Forklaring: Se etter tegn på cyanose på munnslimhinnen. Cyanose defineres som en blåfarging av hud og slimhinner på grunn av oksygenmangel i blodet.

Variabelverdier: Ja / nei.

### ***Inspiratoriske respirasjonslyder øvre luftveier, uten stetoskop***

Forklaring: Lytte etter inspiratoriske respirasjonslyder fra øvre luftveier uten å benytte stetoskop, mens hunden er i hvile. Vi skiller mellom følgende lyder:

- Ingen lyder: Normale respirasjonslyder vi ville forventet å høre hos friske ikke-brachiocephale hunder.
- Snorkelyd: Tydelig snorkelyd.
- Stenotisk lyd: Forøkede respirasjonslyder som ikke er snorkelyder. Lyden av at luft passerer gjennom et trangt område.

Variabelverdier: Ingen lyder / intermitterende snorkelyd / kontinuerlig snorkelyd / intermitterende stenotisk lyd / kontinuerlig stenotisk lyd.

### ***Ekspiratoriske respirasjonslyder øvre luftveier, uten stetoskop***

Forklaring: Lytte etter ekspiratoriske respirasjonslyder fra øvre luftveier uten å benytte stetoskop, mens hunden er i hvile. Vi skiller mellom følgende lyder:

- Ingen lyder: Normale respirasjonslyder vi ville forventet å høre hos friske ikke-braciocephale hunder.
- Snorkelyd: Tydelig snorkelyd.
- Stenotisk lyd: Forøkede respirasjonslyder som ikke er snorkelyder. Lyden av at luft passerer gjennom et trangt område.

Variabelverdier: Ingen lyder / intermitterende snorkelyd / kontinuerlig snorkelyd / intermitterende stenotisk lyd / kontinuerlig stenotisk lyd.

### ***Respirasjonslyder øvre luftveier, med stetoskop***

Forklaring: Lytte etter respirasjonslyder fra øvre luftveier ved bruk av stetoskop. Føre stetoskopet langs hele trakeas lengde og lytte mens hunden er i ro.

Variabelverdier: Normale lyder / økt inspiratoriske lyder / økt ekspiratoriske lyder / økt inspiratoriske og ekspiratoriske lyder.

### ***Respirasjonslyder nedre luftveier, med stetoskop***

Forklaring: Lytte over hele lungefeltet ved bruk av stetoskop på begge sider mens hunden er i hvile.

Variabelverdier: Forøkede lungelyder ja / nei.

## **Sirkulasjonsorganer**

### ***Bilyd***

Forklaring: Auskultere over hjertefeltet ved bruk av stetoskop og kategorisere eventuell bilyd.

Variabelverdier: Grad 0-6. Beskrive bilydens karakter dersom avdekket.

### ***Hjerterytme***

Forklaring: Auskultere hjertet ved bruk av stetoskop og beskrive hjerterytmen.

Variabelverdier: Rytmask / rytmisk arytmi / arytmask arytmi.

## **Hud**

### ***Inflammasjon i hudfoldene på snuten***

Forklaring: Visuell inspeksjon mellom hudfoldene på snuten, og se etter tegn på inflammasjon.

- Ingen: Ingen inflammasjon.
- Mild: Tegn til mild inflammasjon: erytem, men tørt og luktfritt.
- Moderat: Tegn til moderat inflammasjon: erytem, noe sekret.
- Uttalt: Tegn til uttalt inflammasjon: erytem, puss, hovent.

Variabelverdier: Ingen inflammasjon / mild inflammasjon / moderat inflammasjon / uttalt inflammasjon.

### ***Inflammasjon andre steder i huden***

Forklaring: Undersøke resten av huden etter tegn på inflammasjon.

- Ingen: Ingen inflammasjon.
- Mild: Mild inflammasjon: erytem, men tørt og luktfritt.
- Moderat: Moderat inflammasjon: erytem, noe sekret.
- Uttalt: Uttalt inflammasjon: erytem, puss, hovent.

Variabelverdier: Ingen inflammasjon / mild inflammasjon / moderat inflammasjon / uttalt inflammasjon.

### ***Inflammasjon hvor***

Forklaring: Dersom påvist inflammasjon andre steder i huden enn hudfoldene på snuten, beskriv lokalisasjonen.

Variabelverdi: Lokalisasjon i huden.

### ***Øyne***

#### ***Pelskontakt med øynene***

Forklaring: Undersøke om pels fra hudfolder på snuten kommer i kontakt med øynene.

Undersøkes ved overfladisk inspeksjon ved hjelp av lyskilde og forstørrelse.

Variabelverdier: Ja / nei.

#### ***Distikiasis***

Forklaring: Inspisere begge øyne med lyskilde og forstørrelse for å se etter distikiasis. Et eller flere øyehår som vokser ut gjennom åpningene til de meibumske kjertlene.

Variabelverdier: Ja / nei.

#### ***Ektopisk cilie***

Forklaring: Inspisere begge øyne med lyskilde og forstørrelse for å se etter ektopisk cilie.

Ekstra øyehår som vokser i feil retning og ut gjennom slimhinnen på innsiden av øyelokket.

Variabelverdier: Ja / nei.

#### ***Epifora***

Forklaring: Inspisere begge øyne etter epifora. Epifora betyr forøket tåreflod, og sees som fukt eller reaksjon på fukt på hud eller pels under øynene.

Variabelverdier: Ingen epifora / mild epifora / moderat epifora / uttalt epifora.

### ***Epifora beskrivelse***

Forklaring: Beskrive epiforaens karakter ved inspeksjon.

Variabelverdier: Ingen epifora / serøs epifora / mukøs epifora / purulent epifora.

### ***Pigmentering av kornea, høyre øye***

Forklaring: Inspisere øyet ved hjelp av lyskilde og forstørrelse og se etter pigmentering av kornea.

Variabelverdier: Ingen / < ¼ kornea / ¼ kornea / ½ kornea / hele kornea.

### ***Pigmentering av kornea, venstre øye***

Forklaring: Inspisere øyet ved hjelp av lyskilde og forstørrelse og se etter pigmentering av kornea.

Variabelverdier: Ingen / < ¼ kornea / ¼ kornea / ½ kornea / hele kornea.

### ***Pigmentering sklera, høyre øye***

Forklaring: Inspisere øyet for pigmentering av sklera.

Variabelverdier: Ja / nei.

### ***Pigmentering sklera, venstre øye***

Forklaring: Inspisere øyet for pigmentering av sklera.

Variabelverdier: Ja / nei.

### ***Keratitt, høyre øye***



Forklaring: Inspisere øyet ved hjelp av lyskilde og forstørrelse og se etter inflammasjon i kornea.

Variabelverdier: Ingen keratitt / tilstedeværelse av keratitt.

### ***Keratitt, venstre øye***

Forklaring: Inspisere øyet ved hjelp av lyskilde og forstørrelse og se etter inflammasjon i kornea.

Variabelverdier: Ingen keratitt / tilstedeværelse av keratitt.

### ***Konjunktivitt, høyre øye***

Forklaring: Inspisere øyet etter tegn til inflammasjon i konjunktiva. En subjektiv vurdering av grad av inflammasjon.

Variabelverdier: Ingen / mild / moderat / uttalt.

### ***Konjunktivitt, venstre øye***

Forklaring: Inspisere øyet etter tegn til inflammasjon i konjunktiva. En subjektiv vurdering av grad av inflammasjon.

Variabelverdier: Ingen / mild / moderat / uttalt.

### ***Korneasår***

Forklaring: Inspisere kornea etter sår. Dryppe 1 dråpe fluorescein i hvert øye, skylle bort overflødig farge med steril NaCl. Dersom ingen sterk mistanke om korneasår valgte vi å ikke farge. På grunn av dette, samt av praktiske årsaker farget vi ingen av hundenes øyne.

Variabelverdier: Ingen sår / sår i ett øye / sår i begge øyne / ikke farget.

### ***Annet øye***

Forklaring: kommenterer dersom andre avvik ved inspeksjon av øyne.

### **Ører**

#### ***Betennelse ytre øre, høyre***

Forklaring: Inspisere øret etter tegn på inflammasjon, uten bruk av otoskop. En subjektiv vurdering av grad av inflammasjon.

Variabelverdier: Ingen / mild / moderat / kraftig otitt.

#### ***Betennelse ytre ører, venstre***

Forklaring: Inspisere øret etter tegn på inflammasjon, uten bruk av otoskop. En subjektiv vurdering av grad av inflammasjon.

Variabelverdier: Ingen / mild / moderat / kraftig otitt.

### ***Øreganger***

Forklaring: Inspisere øregangene uten bruk av otoskop for å se om de virker normale eller forsnevrede.

Variabelverdier: Normale øreganger / forsnevrede øreganger.

### **Munnhule**

#### ***Bitt***

Forklaring: Observere hundens bitt ved lukket munn ved å løfte på leppene.

- Saksebitt: Fortennene i overkjeven er plassert rett foran fortennene i underkjeven. Hjørnetennene i underkjeven stikker opp rett foran hjørnetennene i overkjeven. For de fleste raser er dette hundens normale bitt.

- Tangbitt: Fortennene i underkjeven møter fortennene i overkjeven.
- Overbitt: Fortennene i overkjeven sitter så langt fremme at de ikke har kontakt med fortennene i underkjeven.
- Underbitt: Fortennene i underkjeven sitter så langt fremme at de ikke har kontakt med fortennene i underkjeven.

Variabelverdier: Saksebitt / tangbitt / overbitt / underbitt.

### ***Underbitt***

Forklaring: Visuelt anslå hundens grad av underbitt. På grunn av hundenes stressnivå er det vanskelig å måle med måleverktøy.

Variabelverdier: Ingen / <2 mm / 2-5 mm / >5 mm.

### ***Tannstilling***

Forklaring: Observere om hunden har normal tannstilling og antall tenner, ved en rask ytre inspeksjon.

Variabelverdier: Normale tenner / unormale funn.

### ***Beskrivelse av tannstilling***

Forklaring: Dersom observasjon av unormale funn i munnhule karakteriseres disse nærmere her. Også her er det en rask ytre inspeksjon, grunnet hundenes stressnivå.

Variabelverdier: Normal / på tvers / hulter til bulter / flere innenfor hverandre / manglende tenner / tenner i underkjeven som går opp i ganen / ekstra tenner.

### ***Synlig tunge/tenner ved lukket munn***

Forklaring: Observere om tunge og/eller tenner er synlig ved lukket munn.

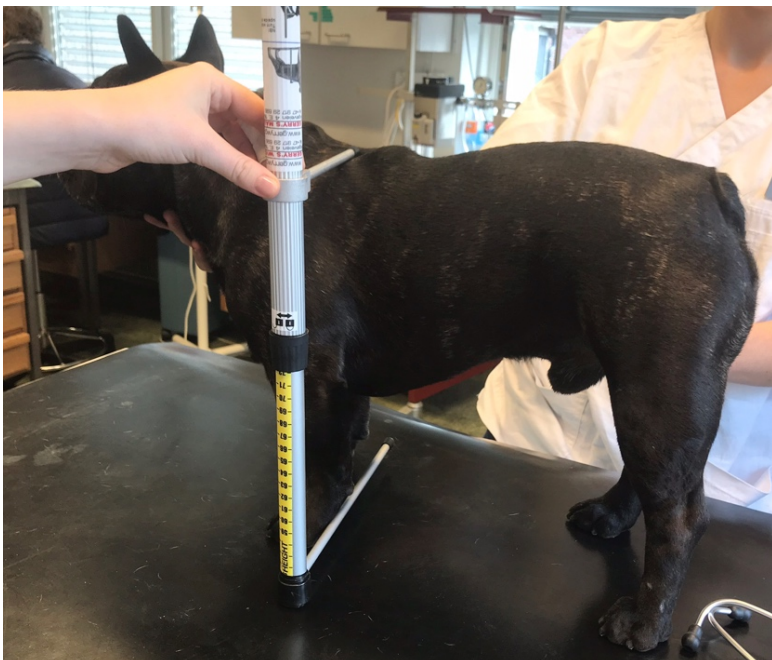
Variabelverdier: Ingen / synlig tenner / synlig tunge / synlig tenner og tunge.

## **Eksteriørtrekk**

### ***Mankehøyde***

Forklaring: Måle hundens høyde ved manken ved hjelp av målestav (Figur 17).

Variabelverdier: Høyde i centimeter.



Figur 17: Måling av hundens mankehøyde ved bruk av målestav slik det ble gjennomført i vår undersøkelse av 25 franske bulldoger.

### ***Kroppslengde***

Forklaring: Måle hundens kroppslengde fra brystbeinsspiss til tuber ischi ved hjelp av målestav (Figur 18).

Variabelverdier: Lengde i centimeter.



Figur 18: Måling av hundens kroppslengde ved bruk av målestav slik det ble gjennomført i vår undersøkelse av 25 franske bulldoger.

### ***Høyde ved kryss/tuber sacrale***

Forklaring: Måle hundens høyde ved tuber sacrale ved hjelp av målestav.

Variabler: Høyde i centimeter.

### ***Høyde ved ryggens laveste del***

Forklaring: Måle hundens høyde ved ryggens laveste del ved hjelp av målestav.

Variabelverdier: Høyde i centimeter.

### **Fremparti**

### ***Halsomfang***

Forklaring: Måle omkretsen av halsen midt mellom nakkeknuten og kraniale avgrensning av skapula (13). Måles med mykt målebånd.

Variabelverdier: Lengde i centimeter.

### ***Halslengde***

Forklaring: Måle lengden av halsen. Måles i midtlinjen fra nakkeknuten til midt mellom kraniale avgrensning av høyre og venstre skapula (13). Måles med mykt målebånd.

Variabelverdier: Lengde i centimeter.

### ***Brystomfang***

Forklaring: Måle omkretsen av thoraks ved dypeste punkt (13). Måles med mykt målebånd.

Variabelverdier: Lengde i centimeter.

### ***Beinstilling frambein***

Forklaring: Observere frambeinas stilling mens hunden står.

Variabelverdi: Noter hvis avvik.

### ***Labber***

Forklaring: Observere labber på frambein mens hunden står.

Variabelverdi: Noter hvis avvik.

### ***Rygg***

#### ***Rygglengde***

Forklaring: Måle ryggens lengde fra manke til halerot. Måles med mykt målebånd.

Variabelverdi: Lengde i centimeter.

## **Bakparti**

### ***Halelengde***

Forklaring: Måle halens lengde fra halerot til halespiss med mykt målebånd.

Variabelverdi: Lengde i centimeter.

### ***Utseende på hale***

Forklaring: Beskrive halens utseende.

Variabelverdi: Manglende hale / minimal hale / tett "skru" / løs "skru" / rett hale.

### ***Beinstilling bakbein***

Forklaring: Observere bakbeinas stilling mens hunden står.

Variabelverdi: Noter hvis avvik.

### ***Labber***

Forklaring: Observere labber på bakbein mens hunden står.

Variabelverdi: Noter hvis avvik.

## **Hud og pels**

### ***Pels***

Forklaring: Beskrive pelsens utseende.

Variabelverdi: Blank / matt.

### ***Håravfall***

Forklaring: Beskrive grad av håravfall ved hjelp av en subjektiv vurdering.

Variabelverdier: Ingen / mild / moderat / uttalt håravfall.

***Pelsfarge***

Forklaring: Beskrive hvilken farge hundens pels har.

Variabelverdi: Ensfarget fawn / fawn med hvite flekker / ensfarget tigret / tigret med hvite flekker / hvit med tigrede flekker / hvit med fawn / hvit uten flekker.



## Vedlegg 2: Spørreundersøkelse

### Spørreundersøkelse – Eier Helse og trivsel hos fransk bulldog

Kryss av for riktig svaralternativ, og fyll ut der det er plass til tekst.

#### Opplysninger om hundeeieren:

For- og etternavn: \_\_\_\_\_

Telefonnummer: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

E-postadresse: \_\_\_\_\_

#### Opplysninger om hunden:

Hundens navn: \_\_\_\_\_ Kallenavn: \_\_\_\_\_

Hundens ID-nummer: \_\_\_\_\_

Hundens fødselsdato(dd/mm/åååå): \_\_\_\_\_

Er hunden forsikret? (sett ett kryss)

Ja                       Nei                       Vet ikke

Er hunden NKK-registrert? (sett ett kryss)

Ja                       Nei                       Vet ikke

Registreringsnummer: \_\_\_\_\_

Er hunden født i Norge? (sett ett kryss)

Ja                       Nei                       Vet ikke

Hvis nei, hvilket land? \_\_\_\_\_

Kjønn: (sett ett kryss)

Hann                       Hunn

Er hunden kastret/sterilisert? (sett ett kryss)

Ja                       Nei                       Vet ikke

Dato for operasjonen (sterilisering eller kastrasjon) i dd/mm/åååå: \_\_\_\_\_

Dersom hunden din er en tisper, hvor ofte får hun løpetid? (sett ett kryss)

- 0 ganger i året
- 1 gang i året
- 2 ganger i året
- 3 ganger i året
- flere enn 3 ganger i året
- Vet ikke

Tar du med hunden til årlig helsesjekk og vaksinerings hos veterinær? (sett ett kryss)

Ja  Nei  Vet ikke

I gjennomsnitt, hvor mange ganger i året tar du med hunden til veterinær på grunn av et helseproblem (kloklipp, vaksinerings og lignende regnes ikke med)? Oppgi svaret i tall.

---

Anser du din hund som frisk per dags dato? (sett ett kryss)

Ja  Nei  Vet ikke

Dersom svaret er nei, fortell kort om hundens nåværende helseproblemer:

---

---

---

---

Skriv **JA**, **NEI** eller **VET IKKE** i tabellrutene nedenfor ut i fra hvilket utsagn som passer for din hund:

	Har eller har hunden din hatt problem med følgende	Har hunden din blitt behandlet/operert for dette problemet
Munn (lepper, munnhule, tenner, tannkjøtt, tunge)		
Svelg (bløt gane)		
Respirasjonsorgan (nesebor, nesehule, luftrør, lunger)		
Hjerte		
Øyne (inkludert øyelokk, tårekjertler)		
Hudfolder		
Andre hudproblemer, inkludert øre (allergi osv)		
Mage- tarm (diaré, oppkast, regurgitering)		
Øvrig		

Hvis du har svart JA for et eller flere av alternativene så utdyp her:

---

---

---

---

Dersom hunden din står på noe medisiner per dags dato, fortell hvilke:

---

---

I gjennomsnitt, hvor mange timer i uka er hunden din i fysisk aktivitet (tur, trening)? Oppgi antall timer.

---

Lager hunden din noen pustelyder i hvile/når den sover? (sett ett kryss)

- Nei, ingen
- Ja, puster litt høyt
- Ja, snorker av og til

Ja, snorker alltid

Vet ikke

Jeg bekrefter å ha oppgitt korrekt informasjon, og  
Jeg godtar at informasjonen blir brukt i fordypningsoppgaven ved NMBU  
Veterinærhøgskolen og den felles nordiske studien om brachiocephale hunder.

All data blir anonymisert, slik at informasjon ikke kan spores tilbake til den enkelte hund eller eier.

Dato:

Underskrift av hundeeier:

## Vedlegg 3: Info til eier



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet  
Fakultet for veterinærmedisin og biovitenskap  
Institutt for sports- og familiedyrmedisin

### UNDERSØKELSE OM HELSE OG TRIVSEL HOS FRANSK BULLDOG

Vi er veterinærstudenter ved NMBU Veterinærhøgskolen som skriver en forskningsoppgave om helsetilstanden hos fransk bulldog i Norge. Vår oppgaveveileder er professor Lars Moe og Kristin Prestrud ved Institutt for sports-og familiedyrmedisin. Vi samarbeider med Norsk Kennel Klub ved Kim Bellamy og Svenska kennelklubben. Vår studie er en del av en større nordisk helseundersøkelse.

**Formålet er** å beskrive helsesituasjonen og anatomen hos fransk bulldog i Norge, særlig rettet mot bracycephal(kortsnute)-problematikken.

Undersøkelsen er todelt, og består av en spørreundersøkelse som eieren skal besvare, samt en klinisk undersøkelse av hundene.

Vi ønsker å få kontakt med eiere av hunder som vil være med. Så langt det er mulig vil vi svare på andre spørsmål om hunden din når du kommer. Vi kan også vaksinere, klippe klør eller gjøre andre mindre oppgaver. Selve undersøkelsen er selvfølgelig gratis for hundeeieren, men du må betale kostpris for medisinene som vi bruker.

#### Hva innebærer det for deg og din hund?

Vi ønsker at eier fyller ut et skjema på undersøkelsesdagen om hundens helsetilstand. Videre vil vi tilby hunden din en grundig klinisk undersøkelse der vi ser på hundens helsetilstand, og foretar en rekke mål på hunden. Det er ingen undersøkelser som vil medføre smerte eller ubehag for hunden. Vi skal ikke ta blodprøver, men spyttsvaber fra munnen.

#### Hva skjer med informasjonen om deg og din hund?

Resultatene fra undersøkelsen vil bli brukt i vår forskningsoppgave, som vil være tilgjengelig på NMBU Veterinærhøgskolens bibliotek senere. I tillegg vil informasjonen bli brukt i den nordiske undersøkelsen, som skal kartlegge helsetilstanden hos fire kortsnutede hunderaser. Data vil bli lagret med passordbeskyttelse på våre datamaskiner, og med sikkerhetskopi på NMBU Veterinærhøgskolens servere. Uvedkommende får ikke adgang til opplysningene. Ved publisering vil data være anonymisert slik at informasjon om den enkelte hund og eier ikke kan identifiseres.


#### Praktisk informasjon.

Vi har utarbeidet en liste med datoer for undersøkelsene (se vedlegg). Vårt ønske er at dersom du ønsker å delta, sender du oss en tilbakemelding på mail om hvilken dato som kan passe. Dersom ingen av disse datoene passer, er vi åpne for forslag. Når vi har fått en oversikt over hvem som kan på de ulike datoene, vil vi komme tilbake med et klokkeslett for undersøkelsen. Undersøkelsen vil ta omtrent en time. Oppmøte blir i resepsjonene på Universitetsdyresykehuset i Oslo (inngang Ole Jacob Brochs gate), og vi vil komme tilbake med veibeskrivelse.

Med vennlig hilsen

  
Lars Moe  
Professor

  
Ragnhild Dalane

  
Tyra M. Neegaard  
Veterinærstudenter

  
Kristina I. Hope 11/10-18  
Kristina I. Hope

Mobiltelefon 45859785 eller 47744995

e-post: [kristina.innleggen.hope@nmbu.no](mailto:kristina.innleggen.hope@nmbu.no)

## Vedlegg 4: Databasen

<b>ID</b>	Hundens ID nummer
<b>Eier</b>	Eiers etternavn, eiers fornavn
<b>Telefonnummer</b>	Eiers telefonnummer
<b>Adresse</b>	Eiers bostedsadresse
<b>E-postadresse</b>	Eiers e-postadresse
<b>Hundens navn</b>	Hundens navn
<b>Hundens kallenavn</b>	Hva hunden kalles til vanlig
<b>ID-nummer</b>	Hundens ID-nummer
<b>Fødselsdato</b>	Hundens fødselsdato
<b>Dato for undersøkelse</b>	Undersøkelsesdato
<b>Alder</b>	Hundens alder i år
<b>Forsikret</b>	0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke
<b>NKK-registrert</b>	0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke
<b>Registreringsnummer</b>	Hundens registreringsnummer i Norsk Kennelklubb
<b>Født i Norge</b>	0 = nei, 1 = ja, 2 = Vet ikke
<b>Hvilket land</b>	Navn på land utenom Norge dersom svaret ovenfor er nei
<b>Kjønn</b>	1 = tisper, 2 = hannhund
<b>Kastrert</b>	Kirurgisk / kjemisk kastrert / sterilisert. 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke
<b>Dato kastrert</b>	Dato i dd.mm.ååå for kastrering/ sterilisering
<b>Løpetid</b>	Antall løpetid pr år.
<b>Helsesjekk/vaksine</b>	Årlig helsesjekk og vaksine hos veterinær. 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Veterinærbesøk</b>	I gjennomsnitt hvor mange ganger i året hunden er til veterinær på grunn av et helseproblem (klokklipp, vaksiner og lignende regnes ikke med). Nummer angir antall ganger
<b>Frisk</b>	Anser eier hunden som frisk per dags dato. 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke
<b>Nåværende helseproblem</b>	Gitt at eier ikke anser hunden som frisk, forklares dette her
<b>Problem munn</b>	Har eller har hunden hatt problemer med munn (lepper, munnhule, tenner, tannkjøtt, tunge)? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Behandlet munn</b>	Har hunden blitt behandlet/operert for problemer med munn? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Problem svelg</b>	Har eller har hunden hatt problemer med svelg (bløt gane)? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Behandlet svelg</b>	Har hunden blitt behandlet/operert for problemer med svelg? 0 = nei, 1 = ja, 3 = ikke svart
<b>Problem resp</b>	Har eller har hunden hatt problemer med respirasjonsorgan (nesebor, nesehule, luftrør, lunger)? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Behandlet resp</b>	Har hunden blitt behandlet/operert for problemer med respirasjonsorgan? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Problem hjerte</b>	Har eller har hunden hatt problemer med hjerte? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Behandlet hjerte</b>	Har hunden blitt behandlet/operert for problemer med hjerte? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Problem øyne</b>	Har eller har hunden hatt problemer med øyne (inkludert øyelokk, tårekjertlet)? 0 = nei, 1 = ja, 3 = ikke svart
<b>Behandlet øyne</b>	Har hunden blitt behandlet/operert for problemer med øyne? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Problem hudfolder</b>	Har eller har hunden hatt problemer med hudfolder? 0 = nei, 1 = ja
<b>Behandlet hudfolder</b>	Har hunden blitt behandlet/operert for problemer med hudfolder? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Problem hud</b>	Har eller har hunden hatt andre hudproblemer, inkludert ører (allergi osv)? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart

<b>Behandlet hud</b>	Har hunden blitt behandlet/operert for andre hudproblemer? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Problem mage/tarm</b>	Har eller har hunden hatt problemer med mage/tarm (diaré, oppkast, regurgitering)? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Behandlet mage/tarm</b>	Har hunden blitt behandlet/operert for problemer i mage/tarm? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Problem øvrig</b>	Har eller har hunden hatt andre problemer? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Behandlet øvrig</b>	Har hunden blitt behandlet/operert for andre problemer? 0 = nei, 1 = ja, 2 = vet ikke, 3 = ikke svart
<b>Utdyp</b>	Gitt at eier har svart ja på et eller flere av de foregående spørsmålene, forklares dette her.
<b>Medisiner</b>	Dersom hunden står på medisiner per dags dato, hvilke.
<b>Fysisk aktivitet</b>	I gjennomsnitt, hvor mange timer i uken er hunden i fysisk aktivitet. Oppgitt i antall timer.
<b>Pustelyder</b>	Lager hunden pustelyder i hvile / når den sover. 0 = Nei, ingen 1 = Ja, puster litt høyt, 2 = Ja, snorker av og til, 3 = Ja, snorker alltid, 4 = Vet ikke
<b>Temp</b>	Omgivelsestemperatur. Grader oppgitt i grader celsius.
<b>Resp.frekvens</b>	Respirasjonsfrekvens i hvile oppgitt i antall åndedrag per minutt.
<b>Hjertefrekvens</b>	Hjertefrekvens i hvile. Oppgitt i antall hjerteslag per minutt.
<b>Vekt</b>	Hundens vekt. Oppgis i kilo med én desimal.
<b>BCS</b>	Hundens body condition score. Variabler 0-9, hvor 0 er laveste BCS og 9 høyeste BCS.
<b>Nesebor</b>	Grad av stenose. Se bilde i vedlegg. 0 = åpne, 1 = mild stenose, 2 = moderat stenose, 3 = uttalt stenose
<b>Hudfold snute</b>	Beskrive hudfoldene over snuten i utseende og antall. 0 = 1hel+1delt, 1 = 1hel+2delte, 2 = 2hele+2delte, 3 = 2hele, 4 = 2hele+1delt.
<b>Snutelengde</b>	Snutens lengde oppgitt i millimeter.
<b>Skallelengde</b>	Skallens lengde oppgitt i millimeter.
<b>Ratio</b>	Snutelengde delt på skallelengde
<b>Resp.mønster</b>	Beskrive hundens respirasjonsmønster. 0 = costoabdominal, 1 = costal, 2 = abdominal.
<b>Pesing</b>	Observere om hunden peser. 0 = peser ikke, 1 = peser under deler av undersøkelsen, 2 = peser under hele undersøkelsen
<b>Stilling frambein</b>	Observere om hunden plasserer albueene vekk fra kroppen for å lette respirasjonen. 0 = normal, 1 = abduert
<b>Cyanose</b>	Observere en eventuell blåfarging av mucosa. 0 = nei, 1 = ja.
<b>Resp.lyd ø u/steto insp</b>	Lyd fra øvre luftveier under inspirasjon uten stetoskop. 0 = ingen, 1 = snorkelyd intermitterende, 2 = snorkelyd kontinuerlig, 3 = stenotisk lyd intermitterende, 4 = stenotisk lyd kontinuerlig.
<b>Resp.lyd ø u/steto eksp</b>	Lyd fra øvre luftveier under ekspirasjon uten stetoskop. 0 = ingen, 1 = snorkelyd intermitterende, 2 = snorkelyd kontinuerlig, 3 = stenotisk lyd intermitterende, 4 = stenotisk lyd kontinuerlig.
<b>Resp.lyd ø m/steto</b>	Lyd fra øvre luftveier med stetoskop. 0 = normal, 1 = økt inspiratorisk, 2 = økt ekspiratorisk, 3 = økt inspiratorisk og ekspiratorisk.
<b>Resp.lyd n</b>	Forøkede lungelyder. 0 = nei, 1 = ja
<b>Bilyd</b>	Beskrive eventuell bilyd avdekket: grad 0-6. Dersom ingen bilyd avdekkes står feltet åpent.
<b>Rytme</b>	Hjertets rytme. 0 = rytmisk, 1 = rytmisk arrytmisk, 2 = arrytmisk arrytmisk
<b>Inlfam hudfold snute</b>	Tilstedeværelse av inflammasjon i hudfoldene på snuten. 0 = ingen, 1 = mild, 2 = moderat, 3 = uttalt
<b>Inflam hud</b>	Tilstedeværelse av inflammasjon i huden andre steder enn hudfolder på snuten. 0 = ingen, 1 = mild, 2 = moderat, 3 = uttalt

<b>Inflam hvor</b>	Beskrive hvor på kroppen inflammasjon er
<b>Pelskontakt øyne</b>	Har pels fra hudfoldene kontakt med øynene? 0 = nei, 1 = ja
<b>Distikiasis</b>	Er det distikiasis tilstede? 0 = nei, 1 = ja
<b>Ektopisk cilie</b>	Er det øyehår som vokser gjennom konjunktiva i øyelokket og mot øynene? 0 = nei, 1 = ja
<b>Epifora mengde</b>	Mengde tåreflod. 0 = ingen, 1 = mild økning, 2 = moderat økning, 3 = uttalt økning
<b>Epifora beskrivelse</b>	Beskrive tåreflod. 0 = ingen, 1 = serøs, 2 = mukøs, 3 = purulent
<b>Pigmentering kornea h</b>	Tilstedeværelse av pigmentering av kornea på høyre øye. 0 = ingen, 1 = <1/4 kornea, 2 = 1/4 kornea, 3 = 1/2 kornea, 4 = hele kornea
<b>Pigmentering kornea v</b>	Tilstedeværelse av pigmentering av kornea på venstre øye. 0 = ingen, 1 = <1/4 kornea, 2 = 1/4 kornea, 3 = 1/2 kornea, 4 = hele kornea
<b>Pigmentering sklera h</b>	Tilstedeværelse av pigmentering av sklera på høyre øye. 0 = nei, 1 = ja
<b>Pigmentering sklera v</b>	Tilstedeværelse av pigmentering av sklera på venstre øye. 0 = nei, 1 = ja
<b>Keratitt h</b>	Tilstedeværelse av keratitt på høyre øye. 0 = ingen keratitt, 1 = tilstedeværelse av keratitt
<b>Keratitt v</b>	Tilstedeværelse av keratitt på venstre øye. 0 = ingen keratitt, 1 = tilstedeværelse av keratitt
<b>Konjunktivitt h</b>	Tilstedeværelse av konjunktivitt i høyre øye. 0 = ingen, 1 = mild, 2 = moderat, 3 = uttalt
<b>Konjunktivitt v</b>	Tilstedeværelse av konjunktivitt i venstre øye. 0 = ingen, 1 = mild, 2 = moderat, 3 = uttalt
<b>Korneasår</b>	Tilstedeværelse av korneasår. 0 = Ingen sår, 1 = sår i ett øye, 2 = sår i begge øyne, 4 = ikke farget
<b>Annet øye</b>	Kommentere dersom det er andre funn vedrørende øye
<b>Bet ytre øre h</b>	Tilstedeværelse av betennelse i høyre ytre øre. 0 = ingen, 1 = mild, 2 = moderat, 3 = kraftig otitt
<b>Bet ytre øre v</b>	Tilstedeværelse av betennelse i venstre ytre øre. 0 = ingen, 1 = mild, 2 = moderat, 3 = kraftig otitt
<b>Øreganger</b>	Utseende øreganger. 0 = Normale øreganger, 1 = forsnevrede øreganger
<b>Bitt</b>	Observere hundens bitt på lukket munn ved å løfte på leppene. 0 = saksebitt, 1 = tangbitt, 2 = overbitt, 3 = underbitt
<b>Underbitt</b>	Beskrive hundens underbitt. 0 = ingen, 1 = <2mm, 2 = 2-5mm, 3 = >5mm
<b>Tannstilling</b>	Har hunden normal tannstilling og antall tenner? 0 = ingen unormale funn, 1 = unormale funn
<b>Beskrivelse tannstilling</b>	Observere tennenes stilling. 0 = Normal, 1 = på tvers, 2 = hulter til bulter, 3 = flere innenfor hverandre, 4 = manglende tenner, 5 = tenner i underkjeven som går opp i gane, 6 = ekstra tenner
<b>Synlig t/t</b>	Synlig tunge og/eller tenner på lukket munn. 0 = ingen, 1 = synlig tenner, 2 = synlig tunge, 3 = synlig tenner og tunge
<b>Manke</b>	Mankehøyde oppgitt i cm.
<b>Kroppslengde</b>	Hundens kroppslengde. Oppgitt i centimeter.
<b>Kryss</b>	Høyden opp til krysset målt i centimeter.
<b>Rygg lavest</b>	Høyde ved ryggens laveste del. Oppgitt i centimeter.
<b>Halso</b>	Hundens halsomfang målt i centimeter.
<b>Halsl</b>	Hundens halslengde målt i centimeter.
<b>Brysto</b>	Hundens brystomfang målt i centimeter.
<b>Frambein</b>	Noter hvis avvik
<b>Labber f</b>	Noter hvis avvik
<b>Ryggl</b>	Hundens rygglangde målt i centimeter.
<b>Halel</b>	Hundens halelengde målt i centimeter.
<b>Haleu</b>	Halens utseende. 0 = manglende hale, 1 = minimal hale, 2 = tett "skru", 3 = løs "skru", 4 = rett hale



<b>Bakbein</b>	Noter hvis avvik
<b>Labber b</b>	Noter hvis avvik
<b>Pels</b>	Pelsens utseende. 0 = blank, 1 = matt
<b>Håravfall</b>	Håravfall. 0 = ingen, 1 = mild, 2 = moderat, 3 = uttalt
<b>Farge</b>	Hundens farge. 0 = ensfarget fawn, 1 = fawn med hvite flekker, 2= ensfarget tigret, 3= tigret med hvite flekker, 4= hvit med tigrete flekker, 5 = hvit med fawn, 5= hvit uten flekker

ID	Eiers for og etternavn	Dato for undersøkelse	Alder	Forsikret	NKK-registrert	Født i Norge	Hvilket land	Kjønn	Kastrert	Dato Kastrert
1	NN	20.10.2018	3,2	1	1	1		2	0	
2	NN	20.10.2018	5,0	1	1	1		2	0	
3	NN	20.10.2018	2,6	1	1	1		2	0	
4	NN	20.10.2018	2,8	1	1	0	Hviterusland	2	0	
5	NN	20.10.2018	4,5	0	1	1		2	0	
6	NN	20.10.2018	6,9	1	1	1		2	0	
7	NN	27.10.2018	8,7	1	1	1		2	0	
8	NN	27.10.2018	3,1	1	1	0	Sverige	2	0	
9	NN	27.10.2018	5,6	1	1	1		2	0	
10	NN	29.10.2018	2,8	1	0	1	(begge foreldre er polske)	1	0	
11	NN	29.10.2018	8,8	1	1	1		1	0	
12	NN	29.10.2018	4,7	1	1	0		1	0	
13	NN	30.10.2018	3,5	1	0	0	Rusland	2	0	
14	NN	30.10.2018	5,4	1	1	1		1	0	
15	NN	30.10.2018	6,7	1	1	1		1	0	
16	NN	30.10.2018	2,7	1	1	1		1	0	
17	NN	04.11.2018	8,4	1	1	1		2	0	
18	NN	04.11.2018	2,7	1	1	1		2	1 kjemisk	
19	NN	04.11.2018	5,8	1	0	1		1	0	
20	NN	04.11.2018	6,4	0	1	1		2	0	
21	NN	05.11.2018	9,0	1	2	1		2	0	
22	NN	05.11.2018	2,7	1	1	0	Polen	1	1	06.07.2018
23	NN	06.11.2018	7,2	1	1	1		2	1	2012
24	NN	06.11.2018	8,0	1	0	0	Sverige	2	0	
25	NN	06.11.2018	5,7	1	1	1		2	1	mars/april 2018

Løpetid	Helsesjekk/ vaksine	Veterinærbesøk	Frisk	Nåværende helseproblem	Problem munn	Behandlet munn	Problem svelg	Behandlet svelg
	1	6,0	0	allergi, atopi og fôrallergi, generelle hudproblemer	0	0	0	0
	1	4,5	1		0	0	0	0
	1	4,5	1	frisk til fransk bulldog å være	0	0	1	0
	1	1,0	1		0	0	0	0
	1	0,0	1		0	0	0	0
	0	1,0	1		0	0	0	0
	1	2,0	1		1	1	0	0
	1	0,0	1		0	0	0	0
	1		1		0	0	1	1
1	1		1	eier lurer på om hunden har problemer med patella	0	0	1	1
1	1	1,0	1	Men preget av operasjon etter prolaps	0	0	0	0
2	0	1,0	1		0	0	1	1
	1	2,5	1		0	0	0	0
2	1		0	Allergi mot pollen, husstøvmidd og loppeblod. Får behandling (kloramfenikol) for corneasår pga KCS	0	0	1	1
1	1	1,0	1	påvist HD begge hofter, ikke problemer med det	0	0	0	0
2	1		1		0	0	0	0
	1	1,0	1		0	0	0	0
	1	1,5	0	Patellaluksasjon (periodevis plaget, når det er kaldt). Betennelse nedre ryggrad når han var 10mnd, behandlet med betennelsesdempende og ro, ingen symptomer nå. Sensitiv mage som valp med diare.	0	0	0	0
2	1	0,0	1		1	0	3	0
	0	2,0	1	grums i nesa, oppkast av slim	1	1	1	3
	1	4,5	0	Allergi, vondt i ryggen, pusteproblemer, øyeproblemer	1	1	0	0
	1	3,0	1		0	0	0	0
	3	0,5	1		0	0	0	0
	1	5,0	0	Ørebetennelse. Problem med øyne: produserer ikke tårer på det ene øye.	0	0	2	2
	1	0,5	1		0	0	0	0

Problem resp	Behandlet resp	Problem hjerte	Behandlet hjerte	Problem øyne	Behandlet øyne	Problem hudfolder	Behandlet hudfolder	Problem hud	Behandlet hud	Problem magetarm	Behandlet magetarm
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
1	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
1	0	0	0	1	1	1	1	1	3	1	3
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0

Problem øvrig	Behandlet øvrig	Utdyp
1	1	Øyebetennelse grå stær som følge av prednisolonbruk, hudfolder har hatt sopp noen ganger som valp, øyebetennelse et par ganger, allergi, opstipasjon som valp, diare/oppkast som følge av noe han har spist, knekt ulveklo begge forlabber to ganger, prolaps 1 gang behandlet med prednisolon og ibux
0	0	Har hatt øyebetennelse 2-3 ganger, fått dråpebehandling og blitt bra. Kan bli noe sår (sopp) i hudfoldene pga fuktighet. Operert nesebor
0	0	For lang bløt gane, skulle opereres men ble ikke gjort. Operert større nesebor. Kaster opp slim ved voldsom lek.
0	0	Betennelse i hudfoldene
0	0	
0	0	Grynter og puster tungt, gulper og følsom på fôr
1	0	Feilstilte øyehår, operert. Gjentatte rift i kornea, resistente bakterier. Grå stær. Tømt analkjertler. Artrose hofter. Operert bort svulst i leppen.
0	0	Forstoppelse. Sopp i huden. påvist noe skjev i ryggraden ved røntgen.
1	1	Prolaps i nakken. Operert for lang bløt gane.
0	0	Hun har fått fjernet bløt gane og operert nesebor. Utslett i ører, vasker med ørerens innimellom. Innbilt svangerskap 1 gang.
1	1	Operert ryggen. Ble lam etter 2 prolaps samtidig - nedsatt propiosepsjon og balanse i bakbart. Trekt noen tenner. Hatt hornhinesår på begge øyne som tok flere måneder å behandle. Behandlet konservativt.
1	1	operasjon for lang bløt gane og nesebor, operert beinet pga påkjørsel
1	1	Sopp poter, behandlet med klorheksidinshampoo, diare og oppkast 1-2 ganger i året, får da fôr for sensitiv mage og probiotika, skiveprolaps (mistenkt) des 2017, fikk konservativ behandling og neurontin og onsiør + metadon/morfin på sykehuset.
3	3	Har operert for bløt gane og trange nesebor, får apoquel for allergi, i tillegg til betnovat med chionoform mot hudutslett en periode, kloramfenikol, cyklopantalat, rimadyl og plasma for problemer med øyne (vart siden august). Vasker/tørker hudfolder i ansiktet hver dag. Av og til hatt sopp i hudfoldene, behandlet for dette.
3	3	
0	0	
0	0	Atopisk eksem
1	1	Betennelse i hudfoldene når de ikke rengjør, sopp i øret, hadde sensitiv mage og får diettfôr, har hatt betennelse i nedre ryggrad, har patellaluksasjon (
1	0	Tungen ute hele tiden, snorker, tett nese når han løper, prolaps
1	3	Trekt 8 tenner, noe utfordringer hvis han spiser for fort, oppkast av slim, kroniske respirasjonsproblemer, fikk kvist i øyet som gav penetrerende corneasår, hudfolder må rengjøres regelmessig, klør noe i ørene, sensitiv mage som kontrolleres med riktig mat, tørr nese på toppen, tannstein.
1	1	3 tenner trukket. Pusteproblemer, kan ikke gå tur når det er for varmt eller for kaldt. Øyne er behandlet for corneasår. Allergi, får apoquel. Rimadyl.
1	1	Klør i huden, allergi, forsøkt prednisolon og allergifôr. Kastret. Forkalkninger i rygg, H/D, hatt prolaps i rygg, operert for prolaps i 2017.
1	1	Fått Zoolac for mage-tarm. Fikk prolaps i ryggen etter en skade, får noen ganger anfall av smerter pga dette (ikke vært år).
3	3	Våtekssem på sommeren. Ofte øyebetennelse
3	3	Har hatt infeksjon i ørene.

Medisiner	Fysisk aktivitet	Pustelyder	Temp	Respfrekvens	Hjerte-frekvens	Vekt	BCS	Nesebor	Hudfold snute	Snutelengde	Skalle-lengde
prednisolon 5 mg pr dag, synolux mot hudinfeksjon	21	2	25	28	106	13,7	5	1	2	34	110
	18	2	25		132		8	2	0	16	125
	10	2	23	20	132	13,7	5	1	0	18	125
	12	3	23,5	36	110	15,4	5	2	0	26	120
	1	2	23		86	14,6	6	2	0	25	150
	13,5	3	23		100	17,2	8	2	0	23	143
	10	2	22,5		116	12	6	2	0	14	140
	15	2	23		88	12,1	7	3	2	21	120
Neurontin, pga en selvpåført prolaps i nakken for 2 år siden	10	0	23	30	112	13,7	6	1	0	25	134
	8	2	21,5	28	80	10,6	6	1	2	28	122
	14	0	22,5			11,1	6	1	0	20	135
	10	3	22,5	28	60	11,2	6	2	0	22	120
	15	3	22	16	120	12,1	5	3	4	23	142
kloramfenikol, cyclopentalat, plasma, apoquel	3,5	2	22	28	64	11,2	7	0	0	29	120
	14	0	22	44	112	13,4	7	3	0	24	120
	21	0	22	20	100	9	5	2	0	25	116
	12	3	21	24	94	13,8	7	3	0	24	117
0	9	2	21,5	24	72	14,4	8	2	2	22	140
0	7	2	22		80	10,3	5	2	1	25	130
0	6	3	22	20	92	10,7	6	2	3	15	124
Apoquel, rimadyl	13,5	2	22	20	88	15	6	2	0	20	140
0	3,5	2	22	28	68	7,7	5	0	0	25	110
0	10	2	22,5	32	132	14,5	6	1	0	20	150
Gel til øyne. Rens til ører.	12,5	3	23		84	16,9	7	3	0	22	133
	12,5	2	23	36	80	14,9	7	2	0	30	122

Ratio	Resp mønster	Pesing	Stilling frambein	Cyanose	Resp lyd Ø u/steto insp	Resp lyd Ø u/steto eksp	Resplyd Ø m/steto	Resp lyd N	Bilyd	Rytme	Inflam hudfold snute	Inflam hud
0,309090909	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
0,128	1	1	0	0	2	4	3	0	0	0	1	0
0,144	0	0	0	0	1	3	3	0	0	0	0	0
0,216666667	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,166666667	0	2	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0
0,160839161	0	1	0	0	2	2	3	0	0	0	1	0
0,1	0	2	0	0	1	1	3	1	0		0	0
0,175	0	2	0	0	3	3	1	0	0	0	0	0
0,186567164	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0,229508197	0	0	0	0	3	3	3	1	0	0	1	0
0,148148148	0	2	0	0	1	1	3	0			0	0
0,183333333	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0
0,161971831	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0
0,241666667	0	0	0	0	2	4	1	0			1	2
0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,215517241	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,205128205	0	0	0	0	1	4	2	0		1	1	1
0,157142857	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,192307692	0	1	0	0	4	4	3	0	0	1	0	0
0,120967742	2	0	0	0	1	4	3	1	0	1	2	0
0,142857143	0	0	0	0	2	4	3	1	0	0	0	0
0,227272727	0	1	0	0	2	4	3	0	0	0	0	0
0,133333333	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0,165413534	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0
0,245901639	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

infram hvor	Pelskontakt øyne	Distikiasis	Ektopisk cilie	Epifora mengde	Epifora beskrivelse	Pigmentering kornea H	Pigmentering kornea V	Pigmentering sklera H	Pigmentering sklera V	Keratitt H
nakke, tær, lår, scapula, rundt munn - generalisert	0	0	0	1				0	0	fhvit flekk, gammelt corneasår
	0	0	0	2	2	0	0	1	1	0
	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0
	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	1	0	0	1	2	1	0	1	1	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0
	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0
	0	1	0	1	2	0	0	1	1	0
	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
haka	0	0	0	2	2	1	0	1	1	0
	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
hake, labber foran	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0
	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
	0	0	0	2				1	1	vanskelig å bedømme - pigment
alle labber	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0



Keratitt V	Konjunktivitt H	Konjunktivitt V	Korneasår	Annet øye	Bet ytre øre H	Bet ytre øre V	Øreganger	Bitt	Underbitt	Tannstilling
0	1	1	4	katarakt bilateralt	0	0	1	3	1	1
0	0	0	4		0	0	0	3	2	1
0	0	0	4		0	0	0	3	2	1
0	0	0	4		0	0	0	3	3	0
0	0	0	4		0	0	0	3	1	1
0	0	0	4		0	0	1	3	2	1
0	0	0	4	katarakt bilateralt	0	0	1	3	2	1
0	0	0	4		1	1	0	3	1	1
0	0	0	4		0	0	1	3	2	1
0	0	0	4		1	1	0	3	3	1
0	0	0	4	bilateral katarakt, arrvev etter corneasår begge øyne, ser ut som corneaødem	0	0	0	3	2	1
0	0	0	4		0	0	0	3	2	1
0	0	0	4		0	0	0	3	2	1
0	0	0	1	har historie med KCS, behandles for corneasår, corneaødem i samme øye	1	1	1	3	3	1
0	0	0	4		0	0	0	3	3	1
0	0	0	4		0	0	0	3	1	0
0	0	0	4		0	0	0	3	3	0
0	0	0	4		0	0	0	3	2	1
0	0	0	4		0	0	0	3	2	1
fokal hvit flekk	0	0	4		0	0	1	3	1	1
0	0	0	4		0	0	0	3	3	1
0	0	0	4		0	0	0	3	3	1
0	0	0	4		0	0	0	3	2	1
vanskelig å bedømme pga pigmentering	2	2			2	1	1	3	1	1
0	0	0	4		0	0	0	3	3	1

Beskrivelse tannstilling	Synlig t/t	Manke	Kroppslengde	Kryss	Rygg lavest	HalsO	HalsL	BrystO	Frambein	LabberF	RyggL	HaleL	HaleU	Bakbein
1	0	39	41	40	38	37,5	14	59			35,5	2,4	1	
4	0	35,3	42,5	35,5	35	48,2	13	65,5	lav carpus	sprikende	35,5	1,8	1	
1	0	34	42	35	33,5	38,6	12,7	56,3		sprikende	31,7	6,3	1	
0	0	35	44	35	34	40,9	11	60,7			35,2	2,9	1	
2+3	0	33	43	35	32,5	40,5	13,5	58,5		sprikende	30,8	2,5	1	
2+3	0	37	45	37	36,5	44,8	10,5	65,4		sprikende	34	1,9	1	
2+3+6	0	29,5	44	32	29	38	13	56		sprikende	32	1	1	
6	0	29	36	30	28,5	37,5	13,8	55,2		sprikende	26	0	0	
2	0	31	45	33	30,3	43	13	59,5			31,5	3,6	1	
2+4	0	29	40	29	28	34,6	11	53,6			33,5	5,4	1	
2+4	0	31	40	28,5	28	35	13	57			35	0,5	1	
2	0	31	41,5	32,5	30,5	35,6	10,5	55,2			32	2	1	
2+6	0	32	39,5	32,5	31	39	13	53			32,5	3,6	1	
2 (små hjørnetenner bilateralt nede)											29,5	0	0	
	0	28	39	27	27	38	11							
2	1	30	47	31,5	29,5	38,5	14,5	57			38,4	5,4	1	
0	0	31,5	39	31	29,5	30,5	15,5	49,5			28,5	3	1	
0	0	32	42	32	31,5	42	11,1	62		sprikende	30,4	2	1	
2	0	34	42,5	34	33,5	37,5	9,5	60			33,5	3	1	
2, knekte hjørnetenner											31,8	4,2	1	
	2	28	38	28	28	36	10,5	51						
4	0	29	37,5	30,5	28	42	9	56,5		sprikende	35	2	1	
2+4	0	32,5	45,5	33	34,5	44	13	60,5			32,5	3	1	Steil gange
2	1	26	32	25	25,5	35	9,5	49,5			30	9	3	
2	0	32,5	46	30	33,5	39	10,7	62			38	5	1	
4	0	31	47	33	31	45,4	11,5	62,3			35,8	2,5	1	
2	0	35	45	34	32	41,8	12,7	63			34	4	1	

LabberB	Pels	Håravfall	Farge	Andre kommentarer
	1	2	0	
sprikende	0	0	4	
	0	0	4	
	0	0	0	
	0	0	3	
	0	1, liten flekk bryst	1	
	0	0	3	
	0	0	0	Regurgiterte under undersøkelsen.
	0	0	3	Forhudskatarr
	0	1	1	
	0	0	2	Nedsatt propposepsjon høyre bakbein, ataktisk, parese bakbein.
	0	0	1	
	0	0	1	
	0	1, hake	3	
	0	0	0	tørr nese
	0	0	4	
	0	1, hake, under buk	3	Forhudskatarr
	0	1, bak venstre øre, behandlet for ektoparasitter	3	
	0	0	1	betent tannkjøtt
	0	1, nesen	3	tørr nese
	0	0	3	
	0	1, høyre has	1	
	0	0	1	
	0	1 (panne/hode), 3 (flekk på haken)	3	2 kraftige forstørrede patter foran. Utvekst på høyre bakbein (kul som har vært uforandret i 2 år)
	0	0	1	



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
67 23 00 00  
[www.nmbu.no](http://www.nmbu.no)