

## **Raseklubbs anbefaling med hensyn til innavl bør endres.**

**Kopi NKK:** «**Innavlsgrad, og beregning av innavlsgrader** En forutsetning for sunn avl er genetisk variasjon. Innavl gir redusert genetisk variasjon. Det betyr at man ved innavl øker risikoen for at «dårlige» genvarianter blir med videre til avkommet. Det er derfor viktig å kjenne til hvordan man beregner innavlsgraden riktig. Innavl er paring av to individer som er mer i slekt med hverandre enn gjennomsnittet for rasen. Slektskapet angir hvor stor del av genmassen som har samme opprinnelse. Et individ er alltid 50 % i slekt med hver av sine foreldre, ca. 50 % i slekt med hver av sine søsken og ca. 25 % i slekt med hver av sine besteforeldre. Slektskapet halveres for hver generasjon.

**Hva er innavlsgrad?** Innavlsgraden gir opplysning om felles aner i avstamningen til et enkelt dyr, og angir graden av forventet homozygoti (like gener i et genpar) forårsaket av disse felles anene hos individets mor og far. Innavlsgraden angir en gjennomsnittsverdi, en «forventning», av dobling av gener forårsaket av morens og farens felles avstamning. Innavlsgraden kan ikke fastlegges nøyaktig for den enkelte hunden. Sykdommer kan bæres recessivt. Det betyr at foreldredyrene kan være friske uten tegn på sykdom, men når to avlsdyr som begge bærer på et sykdomsgen får valper sammen, kan sykdommen komme til syne hos enkelte av valpene. Men innavl lager ikke nye sykdomsgen.

**Innavlsberegninger i DogWeb** Innavlsberegningene i DogWeb gjøres på bakgrunn av de stamtavledata som finnes i NKKs database. Man kan beregne innavlsgraden for en hund som er registrert, eller for en kombinasjon man har tenkt å foreta. En kombinasjon kan virke til å gi en lav innavlsgrad, men hvis man inkluderer flere slektsledd bakover, kan det likevel vise seg at innavlsgraden stiger fordi enkelte hunder går igjen lenger bak på stamtavlen. Man kan altså få en relativt høy innavlsgrad selv om foreldrene til valpen ikke er i nær slekt med hverandre. Standarden er at innavlsgraden beregnes i fem generasjoner, men DogWeb kan beregne innavlsgrad i inntil åtte generasjoner, hvis opplysningene finnes i stamtavlen. Slektskapet halveres for hver generasjon. Det å inkludere flere generasjoner i beregningene kan gi en økt innavlsgrad, men innvirkningen av tidligere generasjoner vil være liten. Dette gjelder imidlertid ikke hvis det har foregått ekstrem innavl gjennom en lang rekke generasjoner, eller at rasen i utgangspunktet er bygget opp av et svært lite antall individer.

**Feilkilder i beregningene** I de tilfeller hvor det kun er norskfødte, norskregistrerte hunder i hundens stamtavle, kan vi stole på de innavlsberegningene som gjøres i DogWeb. I andre tilfeller finnes det muligheter for feilkilder i grunnlaget for innavlsberegningene i DogWeb. Det gjelder i førsterekke om utenlandske hunder inngår i stamtavlen, og spesielt hunder som har bodd i flere land. Dette skyldes at hunder omregistreres hvis de flytter fra et land til et annet. Innavlsberegningene foretas på bakgrunn av hundens registreringsnummer; det er dette som brukes av datasystemet for å identifisere den enkelte hunden. Hvis en og samme hund opptrer med flere registreringsnumre i databasen, vil systemet derfor oppfatte hvert nytt registreringsnummer som en ny hund. Dette er absolutt ikke noe særskilt NKK-fenomen; tilsvarende feilkilder finnes i innavlsberegningen som gjøres i databasen til alle andre kennelklubber. Utenlandske hunder som omregistreres til NKK legges inn med tre generasjoner, det vil si far, bestefar og oldefar, med mindre den har flere slektninger bakover som allerede ligger inne. Både manglende informasjon i stamtavlen og forskjellige reg.nr på samme hund medfører at en beregnet innavlsgrad kan bli feil. Man må derfor være spesielt oppmerksom på dette og kanskje særlig i raser som har en liten populasjon i Norge, som har en stor grad av import. NKK er tydelig på at denne utfordringen finnes. NKK har sannsynligvis også de strengeste reglene innen FCI angående innavl.

**Fører innavl til syke hunder?** Innavl gir redusert genetisk variasjon. Det betyr at man ved innavl øker risikoen for at «dårlige» genvarianter blir med videre til avkommet. Nære slektninger har som oftest

større likhet i sitt genetiske arvemateriale sammenliknet med individer som er mindre nært i slekt. Avkom av nære slektninger har derfor mindre genetisk variasjon i sitt arveanlegg sammenliknet med avkom av fjernere slektninger. Innavl er i første rekke dokumentert å kunne gi en nedsatt fruktbarhet, og vil øke sannsynligheten for at enkelte «sykdomsgener», hvis de er til stede i rasen, kan vise seg i form av noen få syke individer. Innavl skaper altså ingen «nye sykdommer», men kan i sjeldne tilfeller føre til at tilstedeværelse av slike mutasjoner kan synliggjøres. I et gitt individ, er det ingenting som dokumenterer at eventuelle plager som den måtte ha skyldes innavl. Det er ikke holdepunkter for å si at «hunden sannsynligvis har problemer på grunn av innavl».

**Fra NKKs Etske grunnregler for avl og oppdrett:** 2. Avlen må tjene formålet med å bevare og fortrinnsvis utvide den genetiske variasjonen i rasen. Matadoravl og sterk innavl bør unngås. Det skal ikke foretas paringer mellom søsken, far/datter, mor/ sønn eller tilsvarende tette paringer. Halvsøskenparinger eller paringer med tilsvarende innavlsgrad bør unngås. Innavlsgraden beregnes på grunnlag av en 5 generasjoners stamtavle; ved bruk av importter brukes de stamtavleopplysningene som er tilgjengelig i 3-5 generasjoner.

**Fra NKKs Avlsstrategi:** 4.3. For å bevare og fortrinnsvis øke det genetiske mangfoldet i rasen, bør matadoravl og tett innavl unngås. NKKs grunnleggende anbefaling er at en hund ikke bør ha flere avkom enn tilsvarende 5 % av antall registrerte hunder i rasepopulasjonen i en femårsperiode. Hos tallmessig store raser anbefales det at grensen settes lavere enn 5 %, helst ned mot 2 %. Hos tallmessige små raser hvor avlen i stor grad er avhengig av utveksling av avlsmateriale med utlandet, bør det vurderes hvorvidt det som i denne sammenheng omtales som rasepopulasjonen også bør inkludere populasjonen i de mest aktuelle samarbeidsland, for eksempel Norden».

**RAS NBFK utarbeidet 2012 og revidert 2020.** «Som mål for de belgiske fårehundene bør den gjennomsnittlige innavlsgraden holdes under 2,5%, og ingen kull bør ha høyere innavlsgrad enn 6,25%».

**Endring anbefaling anbefalt innavlsgrad i NBFK mars 2022.** «Oppdretterforum mente at den anbefalte innavlsgraden bør ligge på 6,25, dette pga den lave genpolen på Laekenois».

### Til diskusjon.

- Parring med far/mor gir 25% innavl. Besteforeldre, tanter/onkler, halvsøsken gir 12.5% innavl. Søskenbarn gir 6.25% innavl. Forutsetning for disse beregningene er at hunder for øvrig er ubeslektet.
- Det er i 20 års perioden 2004 – 2023 registrert mer enn 200 belgiske fårehunder pr.år / mer enn 4 000 i NKK.
- Det ble i samme 20 års periode registrert Laekenois 2 kull med totalt 9 valper og 13 importter – totalt 22 Laekenois registrert på 20 år. Dato står for fødselsdato: 26.06.2004 kull 0/1, 17.02.2006 imp, 05.12.2006 imp, 19.10.2007 imp, 30.04.2010 imp, 26.05.2010 imp, 05.05.2011 imp, 23.04.2012 imp, 18.10.2014 imp, 27.08.2016 imp, 06.12.2016 imp, 01.05.2018 imp, 05.12.2018 kull 7/1, 12.03.2020 imp, 15.11.2021 imp. (Referanse: NKK – min side – dogweb – oppdateringer i databasen.)
- Foreslår at raseklubben NBFK nå går for å anbefale innavlsgrad 0.

21 februar 2024, Mvh Tone Borge