



# Röntgen

Information om röntgenkontroll av leder hos hund



**SVENSKA KENNELKLUBBEN**  
HUNDÄGARNAS RIKSORGANISATION

FÖRMÅNS-  
KLUBB FÖR  
UPPFÖDARE

# Gå med i klubben för inbördes be(h)undran.

Agria Breeders Club är en medlemsklubb för dig som är uppfödare där du får poäng för varje förmedlad valpförsäkring. Poängen kan du sedan byta mot fina produkter. Som ny medlem får du 200 poäng i startbonus. Bli medlem på [www.agriabreedersclub.se](http://www.agriabreedersclub.se) redan idag!

Medlemskapet kostar inget och du behöver inte vara kund hos Agria.

# Innehåll

<b>Röntgen av hundens leder</b> .....	5
Armbågsledsröntgen .....	5
Höftledsröntgen .....	5
Knäledsröntgen.....	5
Sedering.....	6
Operation .....	6
Avgifter .....	6
Internationellt certifikat.....	6
Omröntgen.....	6
Överklagande av röntgendiagnos .....	8
SKK Hunddata och SKK Avelsdata.....	8
Frågor .....	8
<b>Armbågsledsartros</b> .....	10
Orsaker till armbågsledsartros .....	10
Drabbade raser.....	12
Gradering.....	12
Symtom hos hundar med armbågsledsartros.....	12
Bedömning av hundens lämplighet för avel .....	12
<b>Höftledsdysplasi</b> .....	13
Gradering.....	13
Övriga förändringar .....	13
Symtom hos hundar med höftledsdysplasi.....	14
Behandling av hundar med höftledsdysplasi.....	14
Bedömning av hundens lämplighet för avel .....	14

# Röntgen av hundens leder

## Armbågsledsröntgen

Central bedömning och registrering av hundens armbågsledsstatus är ett led i Svenska Kennelklubbens genetiska hälsoprogram för bekämpning av armbågsledsartros (ED), en till stor del ärftligt betingad utvecklingsrubbing som förekommer hos hundar inom många raser.

För att resultatet ska bli officiellt måste hunden vid röntgentillfället vara minst 12 månader gammal och ID-märkt. Till röntgenundersökningen ska hundens registreringsbevis medtas för kontroll och vidimering av hundens identitet.

Röntgenbilderna kommer att sändas till Svenska Kennelklubben tillsammans med en av ägaren/vårdnadshavaren undertecknad remiss för röntgenutlåtande. Genom sin underskrift medger ägaren/vårdnadshavaren att resultatet blir offentligt och kan registreras i SKKs veterinärdataregister. Bilderna bedöms av röntgenologisk expertis och arkiveras.

## Höftledsröntgen

Central bedömning och registrering av hundens höftledsstatus är ett led i Svenska Kennelklubbens genetiska hälsoprogram för bekämpning av höftledsdysplasi (HD), en till stor del ärftligt betingad utvecklingsrubbing som förekommer hos hundar inom många raser.

För att resultatet ska bli officiellt måste hunden vid röntgentillfället vara ID-märkt och för flertalet raser minst 12 månader gammal. De mycket storvuxna hundraserna bullmastiff, dogue de bordeaux, grand danois, leonber-

ger, maremmano abruzzese, mastiff, mastino napoletano, newfoundlandshund, landseer, pyrenéerhund samt s:t bernhardshund ska dock ha uppnått minst 18 månaders ålder för att kunna få en officiell höftledsbedömning.

### **Vid officiell höftledsröntgen är sedering obligatorisk.**

Till röntgenundersökningen ska hundens registreringsbevis medtas för kontroll och vidimering av hundens identitet.

Röntgenbilderna kommer att sändas till Svenska Kennelklubben tillsammans med en av ägaren/vårdnadshavaren undertecknad remiss för röntgenutlåtande. Genom sin underskrift medger ägaren/vårdnadshavaren att resultatet blir offentligt och kan registreras i SKKs veterinärdataregister. Bilderna bedöms av röntgenologisk expertis och arkiveras.

## Knäledsröntgen

Central bedömning och registrering av knäledsstatus sker endast hos boxer. För att resultatet ska bli officiellt måste hunden vid röntgentillfället vara minst 12 månader gammal och ID-märkt. Till röntgenundersökningen ska hundens registreringsbevis medtas för kontroll och vidimering av hundens identitet.

Röntgenbilderna kommer att sändas till Svenska Kennelklubben tillsammans med en av ägaren/vårdnadshavaren undertecknad remiss för röntgenutlåtande.

Genom sin underskrift medger ägaren/vårdnadshavaren att resultatet blir offentligt och kan registreras i SKKs hälsoregister. Bilderna bedöms av röntgenologisk expertis och arkiveras.

SKK utfärdar röntgencertifikat med diagnos i likhet med övriga officiella röntgensvar.

## Sedering

**Vid officiell höftledsröntgen är sedering obligatorisk.** Samtliga hundar måste sederas före undersökningen så att de är tillräckligt avslappnade vid röntgentillfället.

De preparat, som används vid sedering i samband med höftledsröntgen, omfattas av **Nationellt dopingreglemente för hund**. Vi ber er därför uppmärksamma att hunden inte får delta vid utställning, prov, tävling eller träning under en karenstid.

### Följande karenstider gäller:

Inhalationsanestesi	7 dygn
tiopental, propofol, ketamin	7 dygn
/dex/medetomidin (/Dex/ Domitor m.fl.)	7 dygn
acepromazin (Plegicil)	7 dygn
xylacin (Rompun m.fl.)	7 dygn
opioider	28 dygn
butorfanol (Torbugesic m.fl.) i lågdos i komb. med sedativum	7 dygn

## Operation

Om hundar ledopereras kan operationen förändra leden och avläsningen därigenom bli missvisande. När röntgenavläsning begärs hos hund som ledopererats skall diagnos och/eller operationsfynd därför anges för att bedömningen skall bli rättvis och fullständig (t.ex. armbågsled opererad, diagnos FCP).

Detta gäller i hög grad vid s.k. preliminär avläsning dvs. röntgenavläsning som sker av medicinska skäl hos djur som är yngre än stipulerad ålder för officiell avläsning. Avsikten med en operation är ju då att om möjligt korrigera en felutvecklad led och stanna upp en pågående utveckling av benpålagringar.

En klinisk undersökning kompletteras ofta med flera olika undersökningsmetoder, t.ex. röntgenbilder ur flera projektioner, men också med andra undersökningsformer såsom scintigräfi, magnetkameraundersökning (MRT) och datortomografi (CT). Dessa undersökningar bör bifogas, för att bidra till att avläsningen blir korrekt.

## Avgifter

Kostnaden för bedömning av röntgenbild, registrering och arkivering finns angiven på remissens inbetalningskort. Den lägsta avgiften avser röntgen av t.ex. endast HD eller endast ED, nästa avgift avser t.ex. både HD och ED på samma hund. Den tredje avgiften avser röntgen av HD, ED och knäleder.

Inbetalningskortet avskiljs av djurägaren. Först då avgiften inbetalats och registrerats hos SKK utsänds remissvar i form av ett röntgencertifikat till djurägaren.

## Internationellt certifikat

När resultaten av avläsningarna registrerats och avgiften kommit SKK tillhanda erhåller hundägaren FCI:s internationella röntgencertifikat. Certifikatet garanterar att avläsningarna skett enligt av FCI fastställda principer och resultaten kan därmed jämföras med avläsningar gjorda i andra länder dokumenterade på samma sätt.

## Omröntgen

I enlighet med Nordisk Kennelunions (NKU) beslut måste det fr.o.m. 01.01.2009 ha gått minst 6 månader sedan föregående röntgentillfälle innan en hund kan röntgas om för avläsning hos SKK avseende HD/ED/knä.

Röntgenbilder som kommer till SKK innan det gått 6 månader kommer utan åtgärd att returneras till veterinärkliniken. Hundägare som är osäker på datum för tidigare röntgen



*Röntgen av hund*

kan gå in på SKKs webbtjänster Hunddata alt. Avelsdata. Under Veterinär alt. Veterinärdata återfinns datum för alla registrerade undersökningstillfällen.

## **Överklagande av röntgendiagnos**

Överklagande av röntgenavläsningsresultat ska ske skriftligen till SKK och innebär att röntgenbilderna bedöms av Nordiska Röntgenpanelen, som består av avläsande veterinärer i resp. nordiskt land. Röntgenbilderna sänds i tur och ordning till DKK, FKK och NKK med uppgift om ras, kön och ålder på hunden. De tre ländernas diagnoser sammanställs och den slutliga diagnosen meddelas till hundägaren.

Överklagande är avgiftsbelagt. Avgiften återbetalas om diagnosen ändras till det bättre.

Nordiska Röntgenpanelens diagnos i samband med överklaganden är det slutligt gällande resultatet. Tidigare diagnoser stryks ur SKKs register och någon ytterligare avläsning vid förnyad röntgen är inte möjlig.

## **SKK Hunddata och SKK Avelsdata**

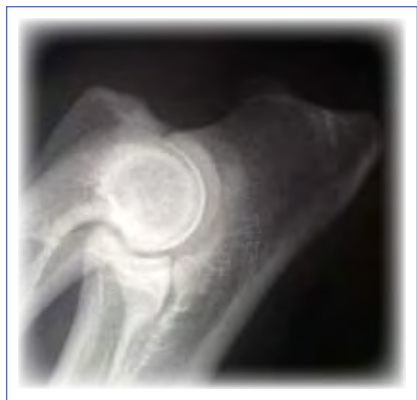
SKK visar registrerad data gällande hundar och deras resultat från hälsoundersökning, prov, tävlingar mm offentligt via webbtjänsterna SKK Hunddata och SKK Avelsdata. Webbtjänsterna återfinns på SKKs webbplats, [www.skk.se](http://www.skk.se). Inför såväl valpköp som avelsbeslut finns därmed möjlighet att via SKKs webbtjänster få information om hälsa, meriter mm gällande föräldradjur, deras ev. tidigare producerad avkomma samt övrig släkt. SKK rekommenderar alla att kontrollera vilka uppgifter som finns registrerade för de djur man som uppfödare/hanhundsägare tänker använda i avel, föräldradjur till den valp man tänker köpa osv.

## **Frågor**

Har du frågor då du fått röntgenresultatet är du välkommen att ringa till SKKs registreringsavdelning/veterinärdata mellan kl. 10-12 och kl. 13-15 på tel. 08-795 30 00. Detta gäller också om du senare vill tala med avläsande veterinär så att vi kan ta fram aktuell röntgenbild före konsultationen.

## Armbågsledsartros

Armbågsledsartros är en onormal förslitning av ledbrösket i armbågsleden som ofta ger upphov till benpålagringar. Pålagringarna tilltar och förändrar leden så länge den onormala förslitningen pågår.



Frisk armbågsled, Grad 0



Armbågsled med ED grad I

## Höftledsdysplasi

Höftledsdysplasi (HD) är en felaktig utveckling av höftleden som förr eller senare ger upphov till förslitning av brosket i höftleden med benpålagringar som följd.



Frisk höftled, Grad A



Höftled, med HD grad C

# Armbågsledsartros

Med armbågsledsartros menas en onormal förslitning av ledbrosket i armbågsleden. Denna förslitning ses oftast inte på röntgenbilden, men ger upphov till benpålagringar, vilka kan urskiljas relativt tydligt. Pålagringarna tilltar och förändrar leden så länge den onormala förslitningen pågår. Avläsningen av röntgenbilder av armbågar går framför allt ut på att utvärdera om det föreligger benpålagringar i lederna och om så är fallet registreras omfattningen av dessa.

## Orsaker till armbågsledsartros

En av orsakerna till förslitningen av ledbrosket och de senare uppkomna pålagringarna, är olika typer av tillväxtrubbningar i och runt leden. Dessa rubbningar utvecklas under hundens uppväxttid och kan sällan påvisas före 3,5 månaders ålder. Gemensamt för de olika tillväxtrubbningarna är att små men väsentliga delar av ledbrosket inte utvecklas normalt eller att det skadas pga. rubbad utveckling i omgivande benvävnad.

Den vanligaste rubbningen förekommer på armbågsbenets spets, i den nedre, främre delen av ledhålan. Detta kallas fragmenterad processus coronoideus, FPC (i engelsk litteratur FCP).

Den näst vanligaste rubbningen förekommer på överarmens inre ledrulle, nästan mitt emot den plats på armbågsbenet där FPC kan förekomma. Ledbrosket har där förtjockats, har sprickbildningar och är ibland helt lossnat från underliggande ben. Detta kallas osteochondrosis dissecans, OCD.

En tredje relativt ovanlig tillväxtrubbning har varit känd sedan länge hos bl.a. schäferhundar. Genom en ofullständig förbening av armbågsbenets tillväxtlinje i den övre delen av ledhålan lösgörs en relativt stor bendel som är väl synlig på en röntgenbild av leden. Detta kallas ununited processus anconeus, UPA (eng. litt. UAP). Ledbroskdefekter kan även ses i andra delar av leden men är ovanliga.

Vanligt förekommande samlingsbegrepp för ovanstående olika typer av utvecklingsrubbningar är osteochondros (benbrosksskada, degeneration) eller armbågsleds dysplasi (felaktig utveckling av armbågsleden).

Det bör observeras att det enbart är UPA, som är lätt att identifiera på en röntgenbild. Den vanligaste defekten, FPC, är oftast mycket svår att urskilja. Till skillnad från metodiken vid avläsning av röntgenbilder av höftleder där man direkt bedömer det eventuella felet i utvecklingen av leden och sedan separat anger hur stora pålagringar som tillkommit (artrosgrad), är det när det gäller armbågsleder oftast endast möjligt att avläsa om det föreligger benpålagringar och sedan gradera dessa. Hos hundar med tydliga kliniska symtom (bl.a. håltä) på grund av defekter i armbågsleden ses benpålagringar vid röntgenundersökning tidigast inom 1 månad efter det att de första symtomen på en leddkada har uppmärksammats.

Tyvär ger inte graden av artros någon säker upplysning om hur allvarlig den ursprungliga defekten i leden är, speciellt inte hos äldre hundar, eftersom artrosen ökar med åldern och även är starkt beroende av det sätt hunden motioneras på.



*Vital veteran*

## Drabbade raser

Armbågsledsartros har de senaste 30 åren uppmärksamats och diagnostiserats hos hundar av många raser. Liksom vid HD är armbågsledsartros vanligare hos storvuxna raser och utgör ett problem för ett antal av dessa. För några av de mest utsatta raserna är det en vanligare orsak till hälta än HD.

Sedan början av 1980-talet har förekomsten av armbågsledsartros kontrollerats hos berner sennenhund och rottweiler. Fr.o.m. 1998 sker central registrering för samtliga raser. Arvbarheten har visats ligga i nivå med eller strax under den som gäller för HD.

## Gradering

Vid den centrala granskningen av röntgenbilderna graderas armbågsledsartros enligt följande skala, som nu också används internationellt:

- 0** inga påvisbara förändringar
- I** lindriga benpålagringar, upp till 2 mm
- II** måttliga benpålagringar, 2 - 5 mm
- III** kraftiga benpålagringar, över 5 mm

I de fall man helt säkert kan ställa diagnosen FPC, UPA eller OCD graderas dessa som III oavsett pålagringens storlek. Något säkert samband mellan graden av benpålagringar och smärtsymtom finns inte, men unga hundar, med måttliga eller kraftiga pålagringar, visar ofta stelhet och hälta, framför allt efter hård motion.

## Symtom hos hundar med armbågsledsartros

Många hundar med lindriga pålagringar konstaterade efter 1 års ålder visar inga tecken på smärta (hälta). De hundar som är halta bör

undersökas av veterinär. I ett tidigt skede, innan leden har fått stora förändringar, finns förutsättningar för att ett kirurgiskt ingrepp ska göra hunden besvärsfri. Operationens syfte är att avlägsna alla eventuella lösa ben/broskfragment samt att i förekommande fall korrigera nivåskillnader i ledens belastningsytor. En led som redan har pålagringar blir dock aldrig fri dessa. Pålagringarna ökar ofta något, även efter en lyckad operation. Hundar med lindriga symtom och som opereras tidigt brukar dock kunna bli besvärsfria om de inte hålls i alltför högt hull och inte ansträngs kraftigt, såsom vid draghundsarbete eller hård brukshunds- eller jakthundsträning. När hundarna är halta och har stora förändringar i lederna blir operationsresultatet osäkrare. Oftast får man i stället inrikta sig på att försöka få hunden besvärsfri genom viktminskning, ändrad motion och eventuellt även genom att ge smärtstillande medel. Vid kroniska, grava hältor som inte svarar på behandling kan av djurskyddsskäl avlivning vara den enda utvägen.

## Bedömning av hundens lämplighet för avel

Vetenskapliga studier visar att utvecklingen av armbågsledsartros hos de undersökta raserna till stor del är ärftligt betingad. Mycket återstår dock att studera, som skillnader i arvbarhet mellan olika raser och värdet av en formaliserad avkommebedömning och uträkning av s.k. avelsindex. Som en generell rekommendation gäller att endast hundar utan artrosförändringar användes till avel.

Av SKKs registreringsbestämmelser framgår vilka krav som ställs på föräldradjuren i din ras för att en valpkull ska kunna registreras.

# Höftledsdysplasi

Höftledsdysplasi (HD) är en felaktig utveckling av höftleden och en relativt vanlig skelettrubbning hos många hundraser. Anlaget till sjukdomen är medfött, men rubbningen i ledens utveckling äger rum under hundens uppväxttid. Först när skelettet vuxit färdigt kan man med god säkerhet bedöma höftledernas utseende med hjälp av röntgen.

Röntgenundersökning för officiell bedömning och registrering hos SKK sker efter 12 respektive 18 månaders ålder beroende på ras. Röntgenbilder av hundar med misstänkta ledfel kan avläsas från 6 månaders ålder. Denna tidiga avläsning görs dock enbart för att hundar med eventuella grava fel ska få en adekvat behandling av veterinär och besparas onödigt lidande.

Hos både människa och hundar har konstaterats att slapphet (subluxationstendens) mellan lårbenhuvud och lårskål hos unga individer kan bidra till utvecklingen av HD. Av denna anledning måste samtliga hundar medicineras före undersökningen så att de är tillräckligt avslappnade vid röntgentillfället. Hundar med kvarvarande muskeltonus har förmåga att "gömma" denna subluxationstendens och därmed vid avläsning ge sken av att ha en bättre höftledsstatus.

## Gradering

Gradering av höftledsstatus sker enligt normer fastställda av FCI. Normerna bygger på dels passform mellan lårbenhuvud och lårskål, dels på djupet av lårskålen dvs. hur djupt lår-

benhuvudet ligger inne i lårskålen. Lederna graderas i 5 grupper:

- A normala höftleder grad A
- B normala höftleder grad B
- C lindrig dysplasi
- D måttlig dysplasi
- E höggradig dysplasi

Röntgenundersökning kan aldrig bli en exakt metod för fastställande av en hunds höftledsstatus. För djurägarnas skull och för att undvika att hundar felaktigt klassas som dysplastiska är därför målsättningen att i tveksamma fall hellre fria än fälla.

## Övriga förändringar

HD ger förr eller senare upphov till förslitning av brosket i höftleden. Broskförslitningen kan inte ses på röntgenbilden men mycket snart tillkommer benpålagringar som kan urskiljas relativt enkelt. Dessa benpålagringars storlek och utbredning är ett relativt gott mått på graden av broskförslitning i leden. Pålagringarna ökar i regel med åldern och leder ibland till att höftleden blir helt deformerad hos den gamla hunden. Detta gör att röntgenbilder av gamla hundar med kraftiga pålagringar inte går att bedöma ur dysplasisynpunkt. Något säkert samband mellan pålagringar och smärta finns inte. Det är dock ovanligt att äldre hundar visar några symtom från höftlederna utan att det föreligger benpålagringar. För att ge ägarna till hundar med dysplasi ytterligare information om deras hundars höftledsstatus anges det i

röntgenutlåtdandet om benpålagringar kan ses och i så fall hur stora och utbredda de är.

<b>LBP</b>	lindriga benpålagringar
<b>MBP</b>	måttliga benpålagringar
<b>KBP</b>	kraftiga benpålagringar
<b>DUPLEX</b>	båda sidor.

Det bör observeras att gamla hundar i enstaka fall kan få pålagringar och även smärtor från höftlederna trots att höftlederna varit utan anmärkning eller till och med utmärkta när hundarna var unga. Bakom ligger vanligen medicinska orsaker och då drabbas ofta även andra leder. Dessutom förekommer skador som man bara kan hänföra till ålder och förslitning.

## Symtom hos hundar med höftledsdysplasi

Det är omöjligt att enbart av en röntgenbild kunna utläsa om en hund lider av sitt höftledsfel. Det finns hundar som är halta och visar andra tecken på smärta trots att de bara har en lindrig dysplasi, medan enstaka hundar med kraftig dysplasi uppträder helt symptomfria. Sättet att hantera den enskilda hunden framför allt vad avser motion och utfodring samt hundens psyke och vilja att röra sig är många gånger av avgörande betydelse. Generellt sett har hundar inom småhundsraserna mindre problem av höftledsfel än större och tyngre hundar.

Inom de medelstora och storvuxna hundraserna kan man säga att hundar med HD grad C mer sällan visar tecken på smärta eller hälta vid ung ålder. De får dock i regel med tiden små pålagringar i leden och i enstaka fall inskränkt rörelseförmåga när de blir gamla.

Hundar med HD av grad D eller E kan vara kliniskt friska eller ha relativt lite besvär men de flesta utvecklar tecken på smärta och rörelseinskränkning, särskilt när de blir äldre.

## Behandling av hundar med höftledsdysplasi

Ofta ställs frågan hur man ska förfara med hundar som har HD. Givetvis bör de hundar som visar hälta eller smärta veterinärundersökas. När det gäller de hundar som inte visar några tydliga symtom av sina höftledsfel kan man som generell regel säga att de bör motioneras regelbundet men med måtta. Hård motion som inbegriper rivstart, tvärstopp och hastiga vändningar, t.ex. agility bör undvikas, åtminstone för hundar med grövre dysplasi-grad. Övervikt innebär också en ökad belastning av höftlederna. Hundar med HD ska därför hållas slanka.

Vid svårare besvär orsakade av HD finns möjligheten att på unga hundar göra operativa ingrepp, som kan förbättra deras livssituation. Denna bedömning måste dock göras av ortopedspecialister. Man kan också inrikta sig på att försöka få hunden besvärsfri genom ändrad motion och eventuellt även genom att ge smärtstillande medel.

## Bedömning av hundens lämplighet för avel

Riskerna för att en hund ska utveckla HD är till stor del ärftligt betingade. Detta innebär bland annat att hundar som själva har HD oftare producerar avkomma med dysplasi än hundar med normala höftleder. En generell rekommendation är därför att inte använda hund med HD i avel och i flera hundraser är det heller inte tillåtet.

Även hundar med normala höftleder kan producera avkomma som får HD. Risken för att en hund med normala höftleder producerar avkomma med HD ökar om dess föräldrar och/eller kullsyskon har HD.

Av SKKs registreringsbestämmelser framgår vilka krav som ställs på föräldradjuret i din ras för att en valp kull ska kunna registreras.

**Produktion**

Svenska Kennelklubbens marknadsavdelning

**Foto**

Åsa Lindholm

**Omslagsbild**

Schäfer



**SVENSKA KENNELKLUBBEN**  
HUNDÄGARNAS RIKSORGANISATION

Postadress: 163 85 SPÅNGA  
Besöksadress: Rinkebysvängen 70  
Telefon: 08-795 30 00    Telefax: 08-795 30 40  
[www.skk.se](http://www.skk.se)