



# RÖNTGEN

## av leder hos hund

Information om  
röntgenkontroll av hundens leder

SVENSKA KENNELKLUBBEN

## Innehållsförteckning

Röntgen av hundens leder .....	3
Armbågsledsröntgen .....	3
Höftledsröntgen .....	3
Sedering .....	4
Operation .....	4
Avgifter .....	4
Internationellt certifikat .....	4
Omröntgen .....	5
Överklagande av röntgendiagnos .....	5
SKK Hunddata och SKK Avelsdata .....	5
Frågor .....	6
<b>Armbågsledsdysplasi .....</b>	<b>7</b>
Drabbade raser .....	7
Gradering .....	8
Symtom hos hundarmed armbågsledsdysplasi .....	8
Bedömning av hundens lämplighet för avel .....	9
<b>Höftledsdysplasi .....</b>	<b>10</b>
Gradering .....	10
Övriga förändringar .....	11
Symtom hos hundar med höftledsdysplasi .....	11
Behandling av hundar med höftledsdysplasi .....	13
Bedömning av hundens lämplighet för avel .....	13



## Röntgen av hundens leder

### Armbågsledsröntgen

Central bedömning och registrering av hundens armbågsledsstatus är ett led i Svenska Kennelklubbens genetiska hälsoprogram för att minska andelen hundar som får problem på grund av armbågsleds dysplasi (ED).

ED är en till stor del ärftligt betingad utvecklingsrubbnings sjukdom som förekommer hos hundar inom många raser. För att resultatet ska bli officiellt måste hunden vid röntgen-tillfället vara minst 12 månader gammal och ID-märkt.

Till röntgenundersökningen ska hundens registreringsbevis medtas för kontroll och vidimering av hundens identitet. Röntgenbilderna sänds till SKK, där bilderna bedöms

av röntgenologisk expertis. Genom att signera via bankID eller på pappersremiss medger hundägaren/vårdnadshavaren att resultatet blir offentligt samt att insända röntgenbilder överläts till SKK.

### Höftledsröntgen

Central bedömning och registrering av hundens höftledsstatus är ett led i Svenska Kennelklubbens genetiska hälsoprogram för att minska andelen hundar som får problem på grund av höftleds dysplasi (HD).

HD är en till stor del ärftligt betingad utvecklingsrubbnings sjukdom som förekommer hos hundar inom många raser. För att resultatet ska bli officiellt måste hunden vid röntgen-

tillfället vara ID-märkt och för flertalet raser minst 12 månader gammal.

De storvuxna hundraserna;

*bullmastiff*

*dogue de bordeaux*

*grand danois*

*leonberger*

*maremmano abruzzese*

*mastiff*

*mastino napoletano*

*newfoundlandshund*

*landseer*

*pyrenéerhund*

*: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 sänds till SKK, där bilderna bedöms av röntgenologisk expertis. Genom att signera via bankID eller på pappersremiss medger hundägaren/vårdnadshavaren att resultatet blir offentligt samt att insända röntgenbilder överläts till SKK.

### Sedering

Vid officiell höftledsröntgen är sedering obligatorisk. Samtliga hundar måste sederas före undersökningen så att de är fullständigt muskelavslappnade 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 eller tävling under en karenstid.

### Följande karenstider gäller:

- Inhalationsanestesi 7 dygn
- Tiopental, propofol, ketamin 7 dygn
- Dexmedetomidin/medetomidin 7 dygn
- Acepromazin 7 dygn
- Xylazin 7 dygn
- Opioider 28 dygn
- Butorfanol i lägdos i kombination med sedativum vid undersökning av friskt och symptomfritt djur 7 dygn

### Operation

Om hunden av någon anledning opererats i eller precis i närheten av armbågs- eller höftleden kan operationen förändra leden och därigenom påverka möjligheten att bedöma leden.

När röntgenavläsning begärs hos en hund som ledopererats skall diagnos och/eller operationsfynd därför anges för att bedömning skall kunna göras (t.ex. armbågsled opererad, diagnos FCP). Detta gäller i hög grad vid så kallad preliminär avläsning, det vill säga röntgenavläsning som sker hos djur som är yngre än stipulerad ålder för officiell avläsning.

### Avgifter

Kostnaden för bedömning av röntgenbild, registrering och arkivering finns angiven på [www.skk.se](http://www.skk.se). Den klinik du väljer att röntga din hund på tar ut en avgift för själva röntgenundersökningen.

### Internationellt certifikat

När resultatet av avläsningen registrerats och avgiften kommit SKK tillhanda erhåller hundägaren FCI:s internationella röntgencertifikat. Certifikatet garanterar att avläsningarna skett enligt av FCI fastställda anvisningar.

### Omröntgen

Inlighet med Nordisk Kennelunions (NKU) beslut måste det från och med 2009-01-01 ha gått minst 6 månader sedan föregående röntgentillfälle, innan en hund kan röntgas om för avläsning hos SKK avseende HD/ED.

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 kan gå in på SKKs webbtjänster *Hunddata* eller *Avelsdata*. Under rubriken *Veterinär* alternativt *Veterinärdata* återfinns datum för alla registrerade undersökningstillfällen.

**Observera** att eventuell omröntgen alltid måste ske av ett helt ledpar, det vill säga båda höftlederna och/eller båda armbågslederna. Vid omröntgen tittar avläsarna på alla bilder som tagits (alltså även bilder som tagits vid tidigare röntgentillfällen). Om fler bilder med olika grad av sublaxation (ledslapphet) finns att bedöma ska den bild som visar störst grad av sublaxation väga tyngst enligt FCI:s anvisningar.

### 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 respektive 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 bedömningar sammanställs och det slutliga resultatet meddelas hundägaren. I de fall hunden röntgats vid mer än ett tillfälle ingår inskickade bilder från samtliga röntgentillfällen i Nordiska Röntgenpanelens bedömning.

Överklagande är avgiftsbelagd och avgiften återbetalas om det totala resultatet ändras till det bättre.

**Observera** att eventuell överklagan alltid måste ske av ett helt ledpar, det vill säga båda höftlederna och/eller båda armbågslederna. Nordiska Röntgenpanelens bedömning i samband med överklaganden är det slutligt gällande resultatet. Tidigare resultat 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 med mera, offentligt via webbtjänsterna *Hunddata* och *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 föräldradjur och deras tidigare avkommor 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 och så vidare.

### Frågor

Har du frågor när du fått röntgenresultatet har avläsande veterinär regelbundet telefon-tid (normalt varannan vecka, undantag kan förekomma). Kontakta SKKs kansli (vet@skk.se eller 08-795 33 66 vardagar klockan 13-15) för information om aktuella telefon-tider till den avläsare som läst av din hunds röntgenbilder.

SKK lämnar inte skriftliga redogörelser för HD- eller ED-avläsningsresultat utöver det internationella certifikatet.

Observera att vi inte lämnar ut röntgenre-sultat via telefon.



# Armbågsledsdysplasi

Armbågsledsdysplasi innebär en onormal utveckling av armbågsleden och förkortas ED efter den engelska benämningen elbow dysplasia.

Armbågsleden består av tre skelettdelar:

humerus (överarmsbenet) som ledar mot de två underarmsbenen; radius (strålbenet) och ulna (armbågsbenet).

Armbågsleden kan drabbas av olika ärftliga tillväxtrubbningar under hundens uppväxt. Förändringar i mediala coronoidprocessen på ulna (engelska: Medial Coronoid Process Disease, förkortat MCPD) är den vanligaste tillväxtrubbningen.

Osteokondros (engelsk förkortning OC), den näst vanligaste tillväxtrubbningen, förekommer på överarmens inre ledrulle, nästan mittemot den plats på armbågsbenet där MCPD kan förekomma. Ledbrosket och/eller underliggande ben är förändrat på olika sätt. Ibland ses förkortningen OCD för osteochondritis dissecans. OC och OCD är samma rubbning, benämningen OCD används om det finns sprickbildningar i brosket som kan ge upphov till att delar av brosket lossnar.

En tredje relativt ovanlig tillväxtrubbning är en ofullständig förbening av processus anconeus (UAP, ununited anconal process). Den har varit känd sedan länge hos bland annat schäferhundar men förekommer även i andra raser.

UAP kan vara fullständig eller partiell och betraktas som varianter av samma utvecklingsrubbning. Ordet inkongruens används ibland i samband med begreppet

ED. Med inkongruens menas att leden har en dålig passform, främst så att de två undre vikt bärande benen, (radius och ulna) är på olika höjd i förhållande till varandra. Dessa tillväxtrubbningar kan leda till rörelsestörning alternativt hälta och smärta, samt till utveckling av benpålagringar, osteoartrit, runt armbågsleden.

Vid avläsning av armbågsleder försöker man först och främst identifiera om det finns något grundlidande i leden (MCPD, OC, UAP, inkongruens) men då detta oftast inte är möjligt bedömer man i andra hand de benpålagringar (osteoartrit) som grundlidandet gett upphov till.

Tyvärr ger inte graden av benpålagringar (osteoartrit) någon upplysning om hur allvarligt det underliggande grundlidandet i leden är. Röntgenundersökningen kan exempelvis ha utförts i tidigt stadiet av den inflammatoriska processen varför enbart små benpålagringar har hunnit bildas, om några alls. Benpålagringar är i sig inte ett grundlidande utan de är kroppens ospecifika svar på att något inte är som det ska inne i leden.

ED anses av många vara en mycket större orsak till hälta hos våra hundar än HD.

## Drabbade raser

Armbågsledsdysplasi, ED, har sedan länge uppmärksamats och diagnostiserats hos ett flertal hundraser. Likt HD förekommer ED i större utsträckning hos storvuxna hundar.

Sedan början av 1980-talet har förekomsten av ED kontrollerats hos berner sennenhund och rottweiler. Från och med 1998 sker central registrering för samtliga raser.

## Gradering

Vid granskningen av röntgenbilderna graderas armbågsledds dysplasi enligt följande skala:

- 0 inga påvisbara förändringar
- I lindriga benpålagringar upp till 2 mm alternativt om det föreligger skleros
- II måttliga benpålagringar 2 - 5 mm
- III kraftiga benpålagringar över 5 mm.

I de fall man ser förändringar förenliga med MCPD, UAP, OC eller inkongruens (se ovan), graderas leden som III oavsett om hunden har benpålagringar eller inte.

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 armbågsledds dysplasi

Det är inte ovanligt att man som djurägare inte har uppmärksammat någon hälta på sin hund med ED. Dels har kanske inga inflammatoriska förändringar börjat ske i leden vid tidpunkten för diagnosen, dels kan hälta från armbågsleden vara svår att se om den inte är grav och inte sällan är problemet dubbelsidigt vilket då kan ge hälta på båda frambenen.

De hundar som är halta bör undersökas av veterinär. I ett tidigt skede av en sjukdomsprocess i armbågsleden kan det finnas möjligheter att kirurgiskt förbättra förutsättningarna och kanske bromsa den inflammation som ger upphov till benpålagringar. Pålagringar som redan finns kommer dock aldrig att försvinna och även om en kirurgisk

## Armbågsledds dysplasi

Armbågsledds dysplasi (ED) är en onormal utveckling av armbågsleden vilken ofta ger upphov till benpålagringar (osteoartrit.)



Normal armbågsled, Grad 0



Armbågsled med ED grad I



åtgärd kan anses lyckad finns det risk att de ökar i omfattning.

För att minska belastningen på lederna är det viktigt att hålla hunden i lagom hull och inte utsätta den för hårt arbete. Vid omfattande ledförändringar kan det vara så att kirurgisk åtgärd inte är möjlig och att man får fokusera på den konservativa behandlingen genom eventuell viktminskning, anpassad motion, antiinflammatoriskt smärtstillande läkemedel, med mera.

Vid grav eller kronisk hälta som inte svarar tillfredsställande på behandling kan avlivning vara den enda utvägen av djurskyddsskäl.

### **Bedömning av hundens lämplighet för avel**

Vetenskapliga studier visar att utvecklingen av armbågsledsdysplasi hos de undersökta raserna till stor del är ärftligt betingad.

Arvbarheten har visats ligga i nivå med, eller strax under, den för HD. Nedärvningen är kvantitativ vilket innebär att såväl arv som miljö påverkar utvecklingen av ED.

I ett antal raser används så kallat ED-index för en säkrare bedömning av hundens avels-värde avseende ED. Som en generell rekommendation gäller att endast hundar fria från ED bör användas i avel.

Mer utförliga rekommendationer för just din hunds ras kan finnas i rasens avelsstrategi (RAS). Av *SKKs Registreringsregler* framgår vilka krav som ställs på föräldradjuret i din ras för att en valpkull ska kunna registreras.

Mer information om armbågsledsdysplasi finns i form av en film, *Ledavläsning med fokus på ED*, på [www.skksplay.se](http://www.skksplay.se)

# Höftledsdysplasi

Höftledsdysplasi (HD), är en felaktig utveckling av höftleden under hundens uppväxt som kan ge upphov till inflammation/osteoartrit i höftleden. Det är en relativt vanlig skelettrubbning hos många hundraser som resulterar i varierande grad av förändringar i ledens utformning. Risken för att en hund ska utveckla HD är betingad av såväl arv som miljö.

Höftleden är en kulle mellan lårbenshuvudet och höftledsskålen. Förutom ingående skelettdelar så består leden av så kallade mjukdelar. Ledskål och lårbenshuvud är beklädda med brosk och mellan dem finns ett ligament. Runt leden finns en ledkapsel som i sin tur omges av muskler i olika riktningar. Ledens stabilitet är beroende av flera olika strukturer, däribland ledskålens och lårbenshuvudets utformning, ledkapsel, ligament och muskler. Vid en röntgenundersökning kan man enbart bedöma ledens skelettdelar.

Röntgenundersökning för officiell bedömning och registrering hos SKK sker efter 12 respektive 18 månaders ålder beroende på ras. Röntgen av yngre hundar kallas ”preliminär röntgen” vilket inte ger ett officiellt resultat men ändå kan bidra med viktig information kring ledproblematiken hos våra raser.

Även om utvecklingen av HD inte är fullt fastställd, så är sublaxation av lårbenshuvudet, ”slapp led”, central i utvecklingen av osteoartrit. Graden av sublaxation hos den unga hunden är korrelerad till risken att som vuxen hund utveckla osteoartrit i höftleden. För att kunna bedöma om det föreligger en sublaxation, samt i så fall graden av sublaxation, måste samtliga hundar sederas med muskelavslappnande preparat

alternativt vara sövda så att de är fullständigt muskelrelaxerade vid röntgentillfället. För hundar med kvarvarande muskeltonus finns viss risk att sublaxation kan döljas och därmed inge sken av en bättre höftledsstatus än vad som egentligen föreligger.

## Gradering

Gradering av hundens höftleder baserat på ”traditionell” röntgenundersökning sker i Sverige enligt normer fastställda av Fédération Cynologique Internationale (FCI).

Normerna bygger på ledskålens form, djup och kontur samt passformen mellan höftledskula och höftledsskål. Även ledhuvudets position inne i ledskålen bedöms, det vill säga ifall det ligger djupt på plats eller om det föreligger en sublaxation alternativt luxation. Förutom detta tillkommer en bedömning om det finns benpålagringar runt leden.

Lederna graderas i fem kategorier:

- 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. Några helt tillförlitliga mätmetoder för de olika graderna av dysplasi finns inte.

Styrkan med denna typ av röntgenundersökning är att det är möjligt att undersöka väldigt många hundar på ett relativt enkelt sätt och att resultaten blir offentliga.

## Övriga förändringar

HD kan förr eller senare ge upphov till förändring av ledbrosk och närliggande skelett. Broskförändringar kan inte ses på en röntgenbild men den inflammationen de ger upphov till kan leda till osteoartrit (benpålagringar) vilka kommer att kunna ses när de nått en viss storlek. Benpålagringarna ökar i regel med tiden och leder ibland till att höftleden blir helt deformerad.

Graden av benpålagring anges som:

LBP lindriga benpålagringar

MBP måttliga benpålagringar

KBP kraftiga benpålagringar

## Symtom hos hundar med höftledsdysplasi

Det är omöjligt att utifrån en röntgenbild avgöra om den enskilda hunden har besvär av sin HD, för det krävs en klinisk bedömning av en veterinär.

Det finns halta hundar som radiologiskt uppvisar lindrig dysplasi medan andra med kraftig dysplasi uppträder helt symptomfria.

Generellt sett har små lätta hundar mindre kliniska problem av HD jämfört med större, tyngre individer hos vilka lederna utsätts för en högre belastning.

## 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



## 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 och vid behov remitteras vidare till exempelvis en sjukgymnast (utbildad för hund).

När det gäller de hundar med HD som inte visar några symtom kan man som generell regel säga att de bör motioneras regelbundet men med måtta och att det är viktigt med uppvärmning. Gång i trappor, hopp samt motion som inbegriper rivstart, tvärstopp och hastiga vändningar (till exempel agility) kan måsta undvikas, åtminstone för hundar med måttlig eller kraftig dysplasi.

Övervikt innebär en ökad belastning på lederna varför vikten behöver hållas under uppsikt och bantningsfoder sätts in vid behov.

För hundar med kliniska problem av HD finns det en del olika antiinflammatoriska preparat med smärtstillande effekt, vilka kan förskrivas av veterinär och kombineras med tidigare nämnda åtgärder.

## Bedömning av hundens lämplighet för avel

Risken för att en hund ska utveckla HD är till stor del ärftligt betingad, arvs gången är kvantitativ med inverkan av såväl flera gener som miljö. Detta innebär bland annat att hundar som själva har HD har större risk att producera avkomma med dysplasi än hundar med normala höftleder. Även hundar med normala höftleder kan dock ge 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. I ett antal raser används så kallat HD-index för en säkrare bedömning av hundens avelsvärde avseende HD. En generell rekommendation är att inte använda hund med HD i avel och i flera hundraser är det heller inte tillåtet.

Mer utförliga rekommendationer för just din hunds ras kan finnas i rasens avelsstrategi (RAS). Av *SKKs Registreringsregler* framgår vilka krav som ställs på föräldradjuret i din ras för att en valpkull ska kunna registreras. SKKs avelskommitté har gjort ett uttalande kring HD och avel som måste beaktas inför avel. Uttalandet finns på [www.skk.se](http://www.skk.se) samt i början av registreringsreglerna.

Mer information om HD-index finns på [www.skk.se](http://www.skk.se) samt i form av två filmer under rubriken *Indexutbildning* på [www.skkplay.se](http://www.skkplay.se).

## Anteckningar

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Läs mer om hälsoprogrammen på  
[www.skkl.se/uppfoadning/halsa/halsoprogram](http://www.skkl.se/uppfoadning/halsa/halsoprogram)



**SVENSKA  
KENNELKLUBBEN**

HUNDÄGARNAS RIKSORGANISATION

**POSTADRESS** Box 771, 191 27 Sollentuna  
**BESÖKSADRESS** Rotebergsvägen 3, Sollentuna  
**TELEFONNUMMER** 08-795 33 66  
**MEJLADRESS** [vet@skkl.se](mailto:vet@skkl.se)  
**WEBBPLATS** [www.skkl.se](http://www.skkl.se)



*Stolt samarbetspartner sedan 1964*