

12 januari 2016 kommer långhårig collie att få HD-index

Både korthårs- och långhårscollie har som första raser Mentalindex. För korthårscollie är dock HD-index inte aktuellt för närvarande. Det är en jämförelsevis liten population och rasen har så lite problem med HD att genetikerna befarar att man skulle tappa fokus på viktigare saker i aveln, om man får index nu.

För långhårig collie innebär index en del förändringar som är lika som för Mentalindex; vi får t ex mycket lättare fram info om vad våra hundar förväntas nedärva när det gäller höfter.

Precis som för Mentalindex så ligger medelindex på 100. Genomsnittet i rasen beräknas på svenska individer i rasen, födda under en femårsperiod. För 2015 under åren 2009-2013. Perioden ändras ett år framåt vid varje årsskifte.

Eftersom ett mål enligt rasernas RAS är att minska antalet HD-belastade hundar, speciellt minska antalet individer som uppvisar kliniska symptom pga HD, är det av stor vikt att vi vidgar våra vyer och ser till mer än bara individens egna röntgenresultat.

Önskvärt är att en planerad kull beräknas ha ett index på minst 100 vid parningstillfället.

Nu ska man även komma ihåg att indexvärdet är en skattning, som visar olika stor säkerhet beroende bl a på hur många i släkten som är röntgade. Ofta får man räkna med ett så kallat medelfel på ca plus-minus 10. Medelfelet redovisas tillsammans med hundens index i Avelsdata.

Det index som gäller på parningsdagen för en planerad valpkull (det så kallade preliminära kullindexet) kommer att ligga kvar på Avelsdata under respektive kull. Självklart redovisas även valparnas egna index när de som vuxna och röntgade får egna index.

För registrering av valpkull medför införande av index att vi får nya bestämmelser i hälsoprogrammet avseende HD (se bild här intill).

Valpar får registreras efter A, B och C hundar. Tidigare var det endast hundar med A och B höfter som fick användas i aveln.

Med index kan man se att t ex en hund med A eller B-höfter med många HD-fel i närmsta släkten kan ha ett lägre index än en del hundar med C-höfter som själv kanske har många släktingar med A-höfter. I stället för att basera avelsurvalet på hundens eget röntgenresultat bör man alltså istället titta på det genomsnittliga indexvärdet för föräldradjuret till en tänkt kull. Rekommendationen i det nya hälsoprogrammet är att detta kullindex ska ligga över 100, för en positiv utveckling av ledhälsan över tid.

Planerade kullar med ett kullindex under 100 beräknas alltså få HD-index under 100, dvs sämre resultat än medel vilket ökar sannolikheten för ökad andel HD-fel i sådana kullar.

Planerade kullar med ett kullindex över 100 beräknas få HD-index över 100, dvs bättre resultat än medelvärdet med färre HD-fel som följd.

Hundar med D eller E höfter får inte användas i avel, oavsett index.

För utländska avelsdjur gäller fortfarande att hunden ska ha A eller B höfter.

Det nya hälsoprogrammet för HD träder i kraft i januari 2016 och finns att läsa i SKKs Registreringsregler för 2016 på skk.se

På [SKK.se](http://skk.se) finns också mer information att ta del av.

SKKs Avelskommitté genom Marianne Hansson

Hälsoprogram för HD - för att få registrera valpar

- Hundar med HD-status A B och C får användas i avel.
- Rekommendation att föräldrarnas genomsnittliga HD-Index vid parningstillfället ska vara >100
- HD-D & E får inte användas i avel, oavsett index
Avkommor registreras med avelsförbud som inte kan hävas
- För importerad hund med föräldradjur som har svenskt HD-resultat D eller E gäller samma
- För utländska avelsdjur gäller fortfarande att avelsdjuret ska ha A eller B höfter

Hur ser det då ut för långhåriga collie?

I tabellen här nedan liksom diagrammet redovisas det intervall för MH-index som hundar med respektive grad ligger inom. Hundar födda 2009 och senare har 452 (66,4 %) HD-röntgats med grad A, 133 med grad B osv.

Av de 452 individerna med grad A har alla sitt index från 81,8 upp till 118,4. Medel för grad A är 106,5. För grad B minskar medelvärdet men det är fortfarande en hel del hundar som har index över 100.

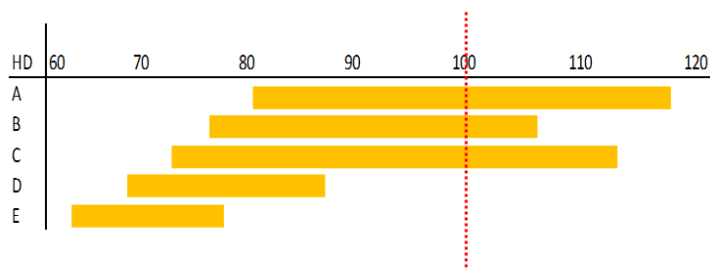
Det anmärkningsvärda är att vi har individer med grad C som har högre index än någon hund med grad B samt även en hel del bland de med grad A. Bemärk dock att vi här inte kan se HUR MÅNGA det handlar om, bara att det finns minst 1 sådan hund. Detta syns bättre i diagrammet längst ner. För vår ras är det så att det troligen finns en och annan individ med grad C som kommer att ha ett bra index samtidigt som det kommer att finnas en del med grad A som har ett index som ligger under 100.

HD-index kommer med andra ord att göra det enklare att välja ut de bästa avelsdjuren samt att göra det enklare för uppfödarna att göra bra kombinationer.

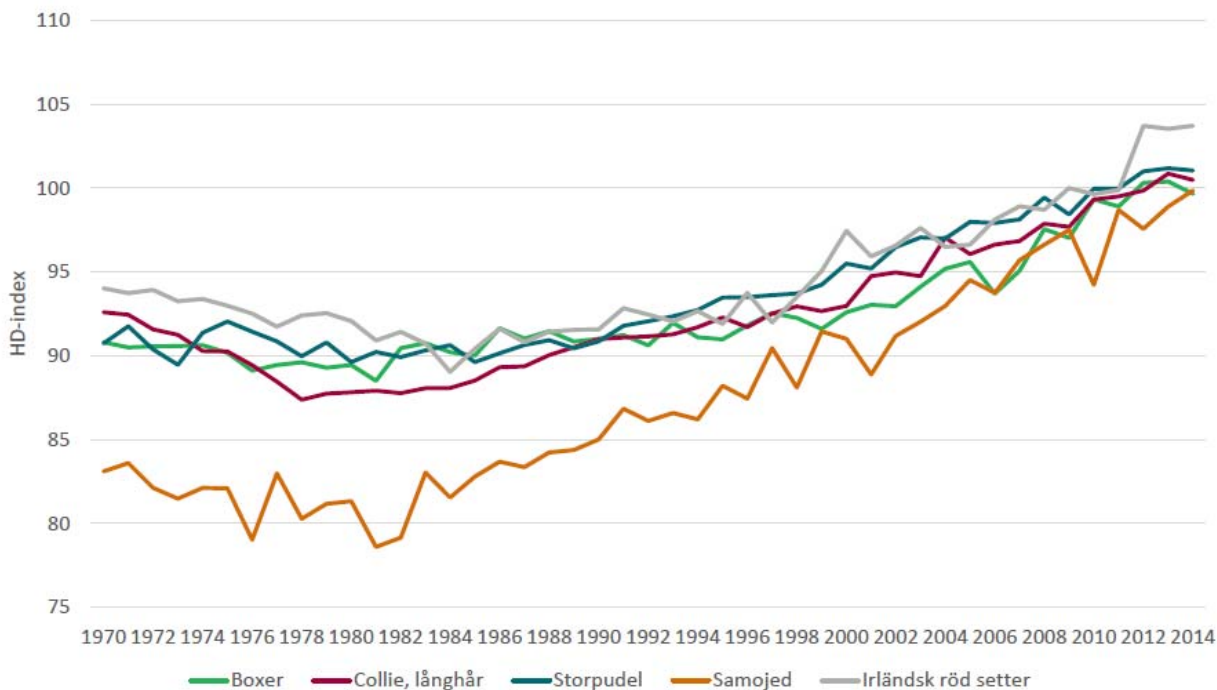
HD-index Collie född 2009 -

HD grad	Antal	Andel	Högst	Medel HD-index	Lägst
A	452	66,40%	118,4	106,5	81,8
B	133	19,50%	107,1	93,7	77,1
C	61	9,00%	111,5	86,6	73,1
D	27	4,00%	86,9	78,7	68,1
E	8	1,20%	77	69,2	62,7

HD-index Collie



SKK har beräknat en genetisk trend för HD för åren 1970-2014



Index för bättre ledhälsa – nu för fler raser!

I januari 2016 införs index för HD, och i vissa raser ED, för ytterligare 13 raser. Index innebär att man, förutom individens eget röntgenresultat för HD/ED, även tar hänsyn till släktingars resultat för att skatta hundens avelsvärde. Skattning av avelsvärden är i sig ingenting nytt. Metodiken har använts inom avelsarbetet med andra djurslag under många år. På hundsidan har tillämpningen av index varit mer begränsad. Därför behöver såväl rasklubbar som uppfödare information om vad index innebär, och hur verktyget bäst kan tillämpas i avelsarbetet.

Text: Sofia Malm, genetiskt sakkunnig SKK.

Vad innebär index?

Höft- och armbågsledsdysplasi (HD och ED) är vanligt förekommande hos många, framförallt storvuxna, hundraser. År 2012 införde SKK skattning av avelsvärden, index, för HD och ED i ett antal raser i syfte att underlätta avelsarbetet för bättre ledhälsa.

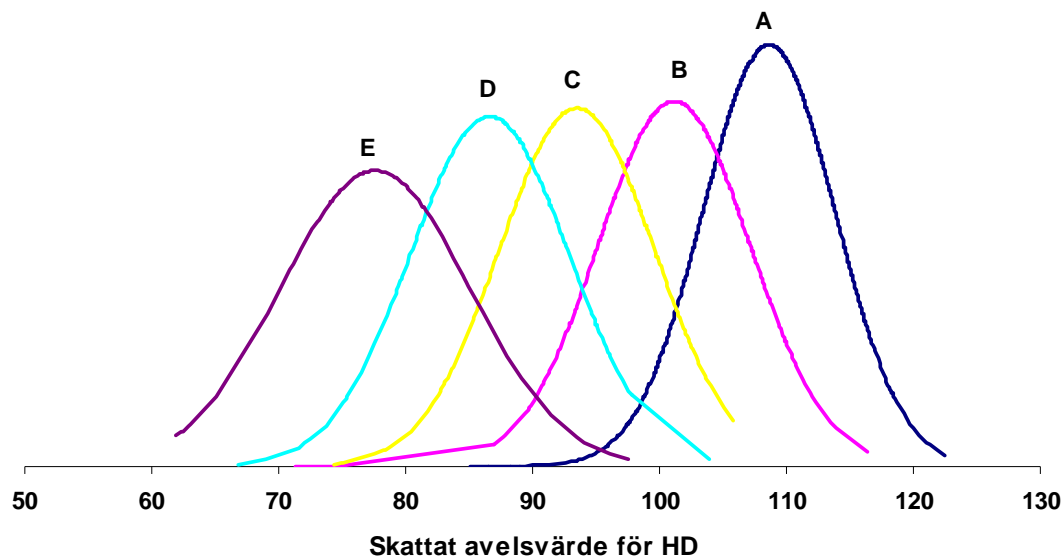
Skattning av avelsvärden innebär att man inte bara utnyttjar den information som finns om enskilda hundars egen höftleds- respektive armbågsledsstatus vid val av avelsdjur, utan även tar hänsyn till släktingars röntgenresultat. På så sätt får man bättre kunskap om den tilltänkta avelshundens nedärvningsförmåga avseende HD eller ED.

Både HD och ED är så kallade kvantitativa, eller polygena, egenskaper där fenotypen (i detta fall hundens röntgenresultat) påverkas av många gener och olika miljöfaktorer. Arvets inverkan på dessa egenskaper är relativt stor, med en arvbarhet på runt 30-50%. Det innebär goda utsikter till bättre ledhälsa genom avelsurval.

Möjligheten att bedöma hundens genetiska förutsättning avseende HD/ED, baserat på en röntgenbild, är dock begränsad. HD och ED graderas enligt ett antal kategorier (från A-E för HD och normal-grad 3 för ED) och många hundar kan hamna i samma kategori även om deras genuppsättning (genotyp) skiljer sig åt. Detta, i kombination med inverkan av miljöfaktorer, medför att den enskilda hundens röntgenresultat ger en ofullständig bild av dess ledkvalitet och nedärvningsförmåga.

Genom att ta hänsyn även till släktingars resultat vid avelsvärderingen blir det möjligt att skilja individer med samma fenotypiska HD-/ED-status åt. Detta ger en säkrare värdering av individens avelsvärde jämfört med att bedöma enbart djurets egen HD-/ED-status och gör det möjligt att på ett mer nyanserat sätt selektera de avelsmässigt bästa hundarna. För valpköpare innebär index att de lättare kan bedöma chanserna att få en friröntgad hund.

Skattning av avelsvärden görs med en statistisk modell, med den så kallade BLUP-metoden. I beräkningen kan man också ta hänsyn till och korrigera för effekten av olika så kallade systematiska miljöfaktorer som kan inverka på undersökningsresultatet, t ex hundens kön, ålder och vilket sederingspreparat som använts vid röntgen.



Fördelning av HD-index för berner sennenhundar med olika HD-status. Högre index motsvarar bättre avelsvärde för HD. Av figuren framgår att hundar med samma HD-status får olika indexvärde. Majoriteten av hundar med HD status A har bättre (högre) index än de med HD-status B, o.s.v. Överlappningen mellan kurvorna speglar effekten av att man i skattningen av avelsvärdet utöver individens egen HD-status även vägt in information om släktingar samt korrigerat för systematiska miljöeffekter.

13 nya indexraser från 2016

I dagsläget är det sju raser som har tillgång till index. Dessa är berner sennenhund, flatcoated retriever, golden retriever, labrador retriever, jämthund, norsk älghund grå och rottweiler. Från januari 2016 införs index för HD (och i vissa raser även ED) för ytterligare 13 raser. Vid sammanställningen av raser aktuella för index har hänsyn bland annat tagits till rasens numerär och antal/andel röntgade, spridningen i HD-/ED-status samt försäkringsstatistik från Agria. Beslut om införande av index har fattats av SKK/AK i samråd berörda ras- och specialklubbar.

Från den 12 januari 2016 kommer index för HD, och i vissa raser även ED, skattas och publiceras i SKK Avelsdata för de 20 raserna i tabellen nedan (de 7 kursiverade raserna har index redan idag).

Ras	Egenskap
American staffordshire terrier	HD + ED
Berner sennenhund	HD + ED
Boxer	HD
Bullmastiff	HD + ED
Cane corso	HD + ED
Collie, långhårig	HD
Dansk-svensk gårdshund	HD
Finsk lapphund	HD + ED
Flatcoated retriever	HD
Golden retriever	HD + ED
Irländsk röd setter	HD
Jämthund	HD + ED

Labrador retriever	HD + ED
Leonberger	HD + ED
Norsk älghund grå (gråhund)	HD
Nova scotia duck tolling retriever	HD
Perro de agua espanol	HD
Rottweiler	HD + ED
Samojedhund	HD
Storpudel	HD

Index publiceras i SKK Avelsdata

Index publiceras i Avelsdata för samtliga hundar födda år 2000 eller senare med eget röntgenresultat för HD/ED. Index publiceras även för utländska hundar vars röntgenresultat inte registrerats i SKKs databas men som, genom information från sina avkommor, uppnått en säkerhet i det skattade avelsvärdet motsvarande eget resultat. Denna säkerhet i skattningen uppnås då runt 5-8 avkommor har röntgats.

Indexvärdet uttrycker hundens skattade avelsvärde för HD eller ED i förhållande till genomsnittet i rasen, eller mer exakt i förhållande till den för rasen definierade referenspopulationen. Rasens (referenspopulationens) genomsnittliga index är 100. Högre värden motsvarar bättre index. Eftersom förekomsten av HD/ED kan skilja sig åt mellan olika raser, motsvarar ett index på 100 olika ledkvalitet beroende på ras.

Tillsammans med indexvärdet publiceras dess medelfel. Medelfelet är ett mått på indexets säkerhet och anger hur många enheter hundens index förväntas variera som mest mellan olika beräkningstillfällen (\pm medelfelet). Ett mindre medelfel indikerar ett säkrare index. Hundar med fler röntgade släktingar, framförallt avkommor, kommer att få en säkrare skattning av sitt avelsvärde än hundar med lite information om släktingars ledstatus.



Före ev. parning tänk på att kontrollera gällande [registreringsbestämmelser](#). Kontakta gärna aktuell specialklubb/[rasklubb](#) för råd och anvisningar i avelsfrågor.

Undersöknings-/beräkningsdatum	Diagnos/Index	Medelfel
2015-10-05	ED 107	10
2015-10-05	HD 112	10
2014-10-24	ED ua (0)	
2014-10-24	HD grad A	
2014-10-24	Öga UA	
2014-09-04	GR_PRAII, hereditärt fri	
2013-02-15	GR_PRA1, hereditärt fri	

I SKK Avelsdata redovisas hundens indexvärde tillsammans information om beräkningsdatum och medelfel under rubriken Veterinärdata. För mer information om index i Avelsdata, klicka på info-knappen i vänstra hörnet eller för pekaren över de blåmarkerade rubrikerna.

Det är viktigt att komma ihåg att en hunds HD-/ED-index inte är ett statistiskt värde, utan påverkas av nytillkommen information om ledstatus hos t ex avkommor eller syskon. Allteftersom nya hundar röntgas ökar den tillgängliga information som ligger till grund för beräkningen av index. HD-/ED-index beräknas en gång per vecka. Röntgenresultat som inkommit efter beräkningsdatum för index är inte medräknade i aktuellt HD-/ED-index. Dessa resultat inkluderas vid nästkommande beräkningstillfälle.

Preliminärt kullindex

I de raser som har index för HD och/eller ED redovisas i Avelsdata, utöver enskilda hundars indexvärden, också någonting som kallas för preliminärt kullindex. Det preliminära kullindexet beräknas som genomsnittet av föräldradjurens index vid parningsdatum, och finns under rubrikerna "Kullar och avkommor" samt "Kull/helsyskon". Värdet är en förutsägelse om ungefär vilket index avkommorna kan förväntas få.

För att kullen ska få ett preliminärt kullindex beräknat krävs att båda föräldradjuren har ett index. Till skillnad från en hunds individuella index är preliminärt kullindex ett statistiskt värde som baseras på den information som fanns vid parningstillfället. Ett preliminärt kullindex över 100 innebär att avkommorna förväntas få ett index för HD/ED som är bättre än rasens genomsnitt. När hunden själv sedan är röntgad får den ett individuellt index publicerat. Detta individuella index kan avvika från den preliminära skattningen, framförallt beroende på vilket HD-/ED-resultat hunden får.



Fader: [S34492/2008](#) Be Active's Quickstep Focus

Moder: [SE20688/2010](#) Peruddens Estanzia

Födda: 2013-02-07

Kennel: MYRAMARKEN'S

Preliminärt kullindex vid parning.

ED: 98 HD: 103

	SE20131/2013 Skinny Vanilla	SE20132/2013 Blonde Willow Bean	SE20133/2013 Hazelnut Whip	SE20134/2013 Tall Americano	SE20135/2013 Venti Macchiato	SE20136/2013 Iced Frappuccino	SE20137/2013 Dark Clover Blend
Kön	T	T	T	H	H	H	H
Notering							
Avkommor *							
Observandum							
HD-index	109	109	101	101	110	101	109
HD	A	A	B	B	A	B	A
ED-index	102	102	102	102	102	102	93
ED	ua	ua	ua	ua	ua	ua	1

Under rubriken Kull/helsyskon i Avelsdata redovisas såväl preliminärt kullindex vid parning som individuella index för hundar med eget röntgenresultat.

Ändring i hälsoprogrammet avseende HD

För de raser som före införande av HD-index har hälsoprogram för HD på nivå 3, krav på fria höfter för avel, innebär introduktionen av index en förändring i hälsoprogrammet för HD. Detta eftersom hundar graderade med HD grad C som, på grund av goda HD-resultat hos släktingar, får ett index bättre än genomsnittet i rasen bör kunna användas i avel. Dessutom bör avelsurvalet baseras på parningskombinationens genomsnittliga indexvärde, snarare än den enskilda individens index. Detta ger en större flexibilitet i avelsarbetet än dagens "tröskelselektion" där endast individens eget resultat är avgörande.

De nya registreringsreglerna i raser med hälsoprogram på nivå 3 för vilka index införs innebär att hundar med höftledsstatus A, B eller C får användas i avel, med

rekommendationen att föräldradjurens genomsnittliga HD-index vid parningstillfället (det preliminära kullindexet) ska vara större än 100. Hundar med HD grad D eller E inte får användas i avel, oavsett HD-index. För utländska avelsdjur gäller fortfarande att avelsdjuret ska ha HD grad A eller B. De raser som berörs av denna ändring i hälsoprogrammet för HD från januari 2016 är boxer, collie långhår, irländsk röd setter och samojedhund. I övriga raser, med krav på känd status (nivå 2) innebär inte införande av index någon förändring i registreringsreglerna.

Det kan vara bra att känna till att ett preliminärt kullindex för avkommorna över 100 är en *rekommendation* från SKK. Ett lägre kullindex medför därmed inte några påföljder avseende registrering av avkommorna. I avelsarbetet är det många egenskaper rörande hälsa, mentalitet o s v som ska vägas in i avelsbeslutet. Av den anledningen kan uppfödare i vissa fall bedöma att det är motiverat att göra en parningskombination som har ett något lägre preliminärt kullindex än det rekommenderade, med anledning av att föräldradjuren anses ha andra förtjänster som motiverar parningen.

Index i avelsarbetet

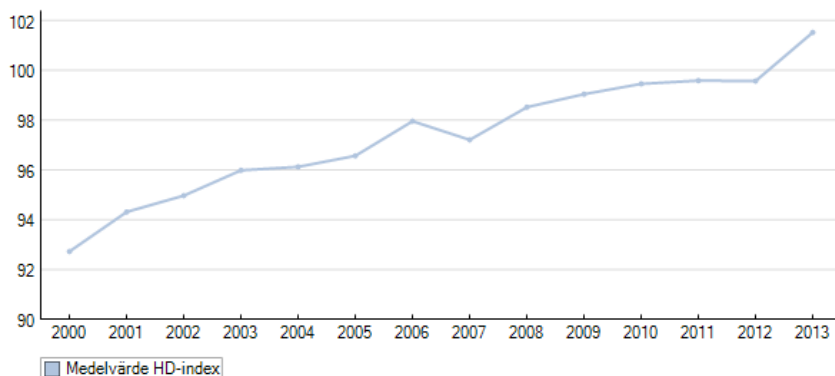
Eftersom index är ett bättre mått på hundens nedärvningsförmåga än enbart dess röntgenresultat, bör avelsbeslut i raser för vilka index beräknas baseras på hundens index snarare än på röntgenresultatet. Ju högre indextal, desto bättre leder förväntas hunden nedärva. Genomsnittet i rasen (eller mer exakt i en referenspopulation av rasen) motsvarar ett index på 100. Det betyder att en hund med index över 100 förväntas lämna avkommor med bättre ledstatus än rasen i genomsnitt.

I de raser för vilka HD- och/eller ED-index införs behövs strategier för hur dessa ska användas i avelsarbetet. Införande av index medför alltså att rasens avelsstrategi (RAS) behöver uppdateras. Det är viktigt att komma ihåg att ett index för HD eller ED ger information om hundens avelsvärde just i fråga om denna egenskap, inte om dess avelsvärde totalt. Bättre ledhälsa är en av många egenskaper som ingår i avelsmålet, och HD-/ED-index behöver således vägas mot andra förtjänster och brister hos de tilltänkta avelsdjuret. Precis vilken strategi som är lämplig bör beslutas för varje ras utifrån just den rasens förutsättningar.

En rimlig lägsta målsättning är att rasens ledhälsa inte ska försämrats över tid. Det innebär i praktiken att genomsnittligt index för de kullar som föds bör ligga på som lägst 100. För ett genetiskt framsteg avseende HD/ED bör majoriteten av parningar göras med föräldradjur vars genomsnittliga index ligger väl över 100. Genom att se till parningskombinationens index, snarare än den enskilda individens, ökar flexibiliteten i avelsurvalet. Det innebär att man exempelvis kan kompensera ett något lägre index hos tiken med ett högre hos hanen, eller vice versa.

Födelseår: 2000 - 2013 Typ: HD-index medelvärde Visa

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Medelvärde HD-index	93	94	95	96	96	97	98	97	99	99	99	100	100	102



Diagrammet är hämtat från SKK Avelsdata och illustrerar den genetiska utvecklingen avseende HD hos rottweiler. Genomsnittligt HD-index för hundar födda respektive år visar på en positiv utveckling av rasens ledhälsa över tid.

Läs mer på skk.se!

På skk.se, under rubriken Uppfödning/Hälsa/Hälsoprogram finns mer information om index för HD och ED samt svaren på de vanligaste frågorna om index. Dessutom finns i boken "Hundavel i teori och praktik" ett särskilt kapitel som handlar om skattning av avelsvärden.



Mer information på skk.se!

ATT ÄGA HUND UPPFÖDNING UTSTÄLLNING PROV & TÄVLING HUNDRASER MEDLEM I SK

UPPFÖDNING

Avel och uppfödning ▶

Hälsa ▼

Hälsoprogram ▼

Armbågsledsdysplasi (ED) ▶

Höftledsdysplasi (HD) ▶

Index för HD och ED ▼

Vanliga frågor ▼

Allmänna frågor

Beräkning av index

Index i Avelsdata

Tillämpning i avelsarbetet

Utländska hundar

Hemofili A

Hjärtstatus

Knäledsröntgen

Patellaluxation

Startsida / Uppfödning / Hälsa / Hälsoprogram / Index för HD och ED / Vanliga frågor

Vanliga frågor om index

Här har vi samlat vanliga frågor och svar om index för höftleds- och armbågsledsdysplasi (HD och ED). Mer information om index finns också i Avelsdata, klicka på info-knapparna där. I SKKs registreringsregler finns rasspecifik information om aktuella hälsoprogram för HD och ED i respektive hundras.

Om du inte hittar svaret på din fråga här är du självklart välkommen att kontakta oss på SKKs kansli, Avdelningen för avel och hälsa, med dina frågor.

Du når oss per telefon 08-795 30 00 eller e-post avelskonsulent@skk.se.

Allmänna frågor om index

Här hittar du generell information om index för höftledsdysplasi, HD, och armbågsledsdysplasi, ED. Vad är säger egentligen indexvärdet, hur hittar...

Beräkning av index

Här hittar du mer information om den metodik som används vid skattning av avelsvärden, och om vilka olika faktorer som påverkar hundens indexvärde.