

Sammanställning av släktskapsindex för cavalier king charles spaniel

Vad är släktskapsindex?

Släktskapsindex är ett hjälpmedel för att hitta hundar som är mer obesläktade med övriga hundar i rasen än "medelhunden". Genom att leta efter hundar som är relativt lite släkt med övriga individer i rasen, och använda dessa i avel i begränsad omfattning, kan man minska förlusten av genetisk variation och begränsa inavelsökningen i rasen.

Ett hjälpmedel för att lättare hitta dessa individer är att beräkna varje individs medelsläktenskap med resten av rasen. En hund som är mindre besläktad med övriga populationen än vad "medelhunden" är bidrar till att öka den effektiva populationsstorleken om den tillåts gå i avel. Däremot har en hund som är nära släkt med rasen som helhet redan sina genvarianter väl representerade i populationen.

Denna sorts beräkningar av genomsnittligt släktskap, även kallat släktskapsindex, har hittills gjorts för ett mindre antal raser (bl a svensk lapphund, stövare och collie) som ett verktyg i arbetet med att bredda avelsbasen och bevara den genetiska variation som finns i rasen.

Precis som vid beräkningar av inavelsgraden kan en del av de lägsta släktskapsvärdena vara underskattade, på grund av att hunden har ofullständig härstamningsinformation (detta gäller framförallt importerade hundar). Det ser då ut som att den är mer obesläktad än vad som egentligen är fallet, något man behöver ta hänsyn till i avelsurvalet.

Hur har beräkningen gjorts?

De släktskapsindex som denna sammanställning baseras på är beräknade av professor Erling Strandberg vid SLU. Beräkningarna är gjorda i oktober 2022. I framtida versioner av SKKs e-tjänst Avelsdata är förhoppningen att rutinmässiga beräkningar av släktskapsindex ska kunna göras.

För varje individ är det släktskapsindex som presenteras baserat på medeltalet av den hundens släktskap med alla andra "levande" hundar i rasen (oavsett kön). Definitionen för "levande" som har använts är individer födda 10 år bakåt för hanhundar och 7 år bakåt för tikar. Det motsvarar alltså hanar födda 2012-2022 och tikar födda 2015-2022. Individer äldre än så är knappast aktuella i avel.

Beräkningen av släktskapsindex utgår ifrån hundarnas medelsläktenskap, vilka också redovisas i excelfilerna med samtliga individers index. Medelsläktskapet beräknas som varje individs genomsnittliga släktskap med alla andra hundar i rasen. För denna beräkning används all härstamningsinformation som finns tillgänglig i SKKs databas. Genomsnittet för medelsläktskapet för cavalier är 0,026, vilket jämfört med andra raser för vilka motsvarande beräkning har gjorts är relativt lågt.

När släktskapsberäkningarna standardiseras kring 100 kommer således hundar med ett medelsläktenskap på 0,026 att motsvara genomsnittet och därmed få ett släktskapsindex på 100. Hundar med lägre medelsläktenskap får ett index under 100 och vice versa. Medeltalet 100 motsvarar alltså medel-medelsläktskapet (det genomsnittliga släktskapet) för alla hundar (hanar och tikar) i materialet. Högre index motsvarar större släktskap med övriga hundar och lägre index mindre släktskap. I avelsarbetet är alltså målsättningen att identifiera lämpliga avelsdjur med låga släktskapsindex (under 100).

Tillsammans med beräkningen av släktskapsindex redovisas också antalet kompletta generationer för varje individ, som ligger till grund för beräkningarna. Detta för att man ska kunna göra en bedömning av säkerheten i beräkningen. Antal kompletta generationer utgår från att det ska finnas 2 föräldrar, 4 mor-/farföräldrar osv. Har hunden 2 föräldrar får den värdet 1, med 4 mor-/farföräldrar lägger man till 1 osv. Ett värde 3 betyder alltså att det finns information motsvarande 3 kompletta generationer (2 föräldrar, 4 mor-/farföräldrar och 8 i nästa generation). Gränsen för lägsta antal generationer är satt till 3. Även om hundar med bara 3 generationers information kommer att få ett lägre släktskapsindex än om vi hade haft mer information, visas dessa hundars släktskapsindex i listan. Anledningen är att detta kan vara en hund som man importerat just för att få in nya gener i rasen och det vore olyckligt om den inte kom att användas i avel p g a att den inte fanns med som en möjlig avelshund.

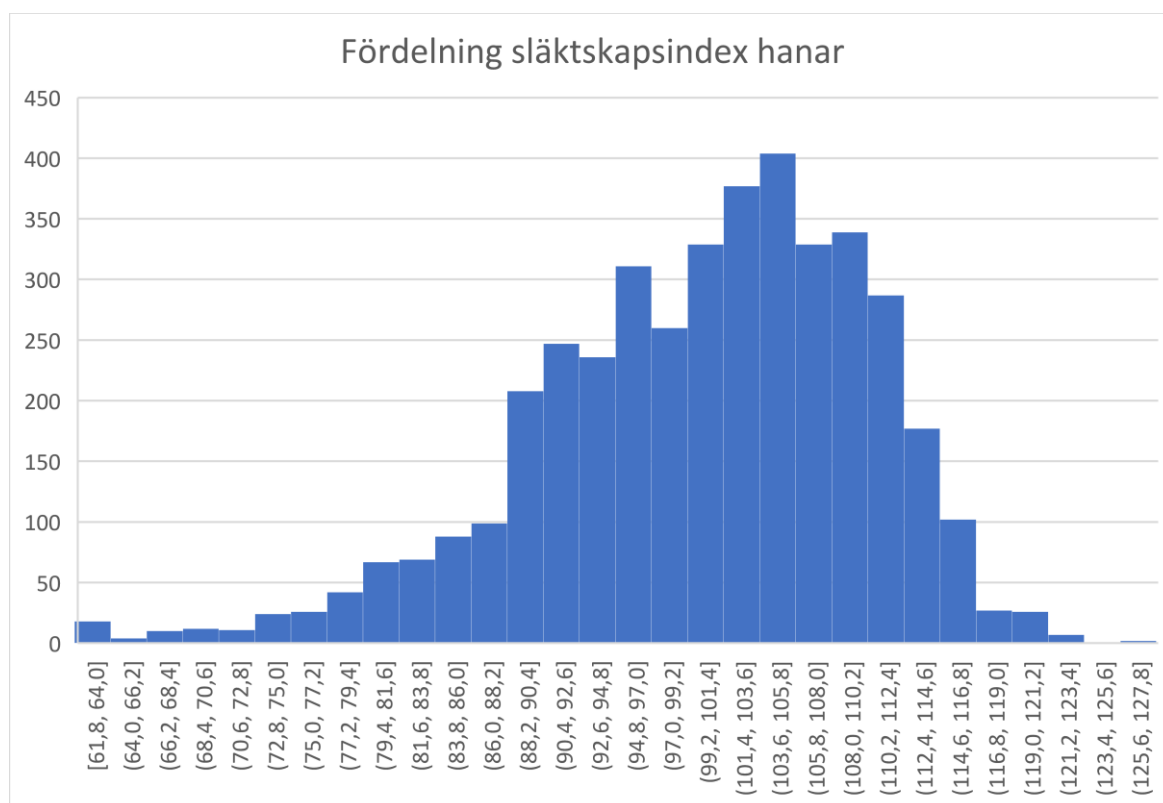
Sammanställning av underlaget

Underlaget omfattar 4139 hanar (födda 2012-2022) och 2646 tikar (födda 2015-2022).

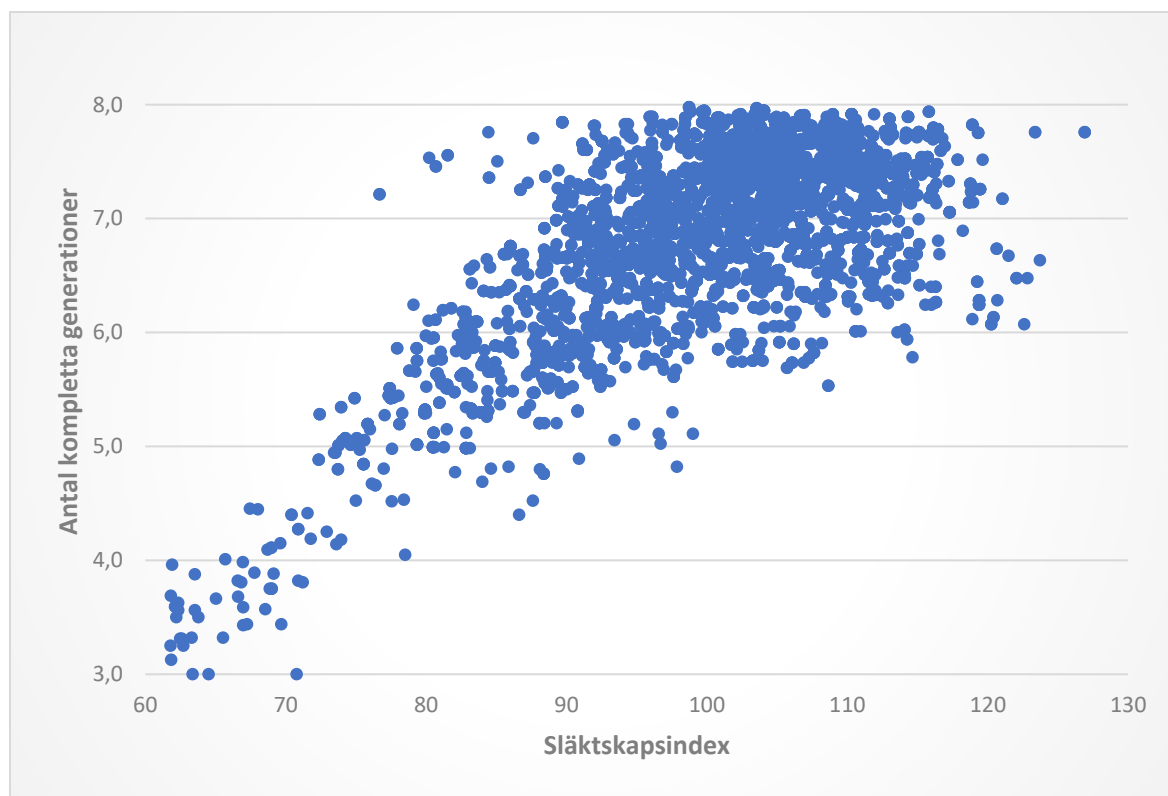
Genomsnittligt index för samtliga hundar i data standardiserades till 100, som alltså motsvarar genomsnittligt släktskapsindex för samtliga "levande/aktuella" hundar av rasen. Standardavvikelsen för indexvärdena är satt till 10. Genomsnittligt antal generationer ligger på 6,85 (med ett max på 8,0 och min satt till 3).

Sammanställning för hanar

Medelvärde för samtliga hanar i materialet var 100,0 med en median på 101,4. Den hane med högst släktskapsindex har 127 och den med lägst ligger på 62 (avrundat till heltal). Fördelningen av släktskapsindex för hanhundar visas nedan. Det finns en "svans" med en mindre andel hanar som har låga släktskapsindex (<90) och som potentiellt kan vara intressanta i avel med avseende på genetisk variation. 10% av hanarna i materialet har ett index under 87 och runt 25% ligger under 94.



Av diagrammet nedan framgår att de hanar som har de lägsta värdena för släktskapsindex (är mer obesläktade med övriga hundar) också ofta har mindre komplett härstamningsinformation (färre antal kompletta generationer). Något som kan bidra till en underskattning av släktskapet, vilket man behöver ta hänsyn till vid avelsurvalet.



Nedan finns en sammanställning över de hanar med lägst respektive högst släktskapsindex. Det kompletta underlaget med samtliga hanar finns i en excelfil.

Hanar med låga släktskapsindex

REGNR	NAMN	KÖN	FÖDELSEÅR	INDEX	ANTAL GEN.
SE13748/2013	PINEWOOD FARM'S PRIDE ALVIN	H	2012	61,8	3,3
SE29952/2022	PINEWOOD FARM'S PRIDE ALFRED	H	2021	61,8	3,7
SE51757/2020	ÄREGHEGYI LITTLE ANGEL EDDY	H	2020	61,9	3,1
SE45361/2022	PINEWOOD FARM'S PRIDE SAM	H	2021	61,9	4,0
SE17003/2013	PINEWOOD FARM'S PRIDE LITTLE PRINCE	H	2012	62,1	3,6
SE17204/2013	PINEWOOD FARM'S PRIDE BLACK HARALD	H	2012	62,2	3,6
SE18844/2013	PINEWOOD FARM'S PRIDE RUBY SVEN	H	2012	62,2	3,6
SE21198/2022	BORIS-YORK ODIN	H	2021	62,2	3,5
SE53256/2018	JUSTIN FOON CHARMANDER	H	2018	62,3	3,6
SE10012/2016	LIANE'S GOLDEN GATE	H	2015	62,4	3,6

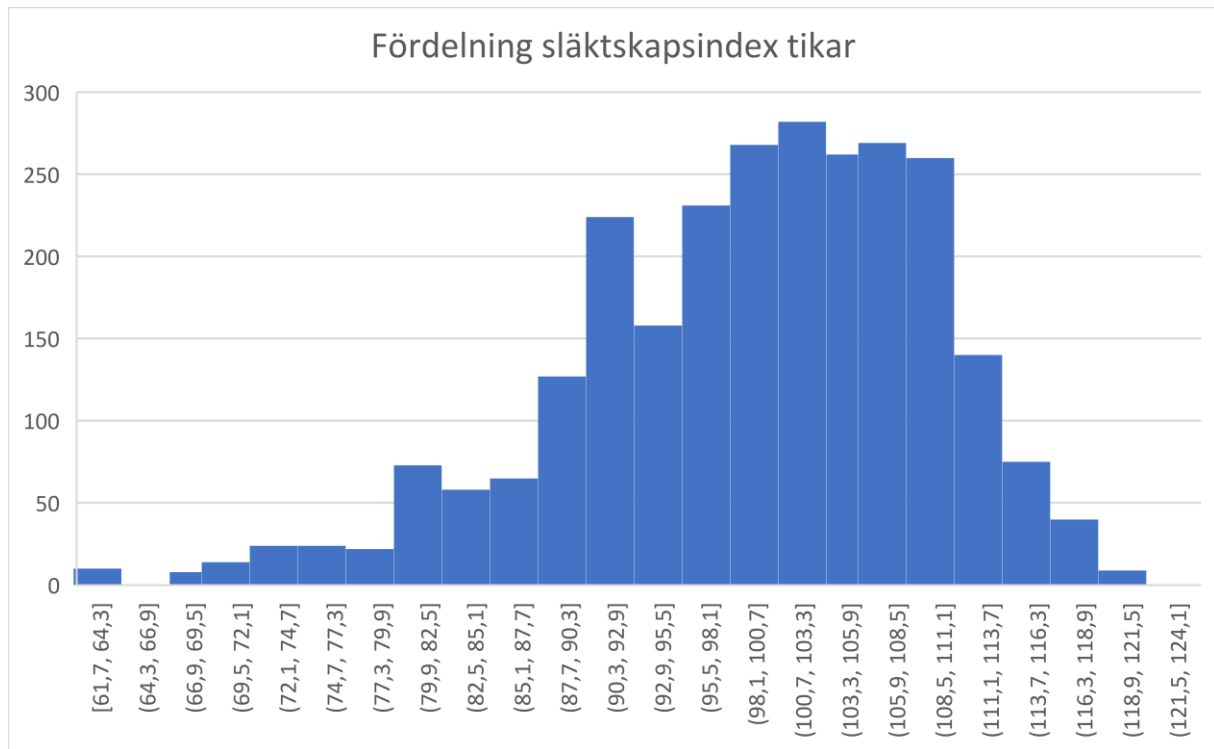
SE10745/2013	PINEWOOD FARM'S PRIDE ERIK	H	2012	62,5	3,3
SE62679/2012	PINEWOOD FARM'S PRIDE KNUT	H	2012	62,6	3,3
SE54554/2014	JOHNNY ANGEL OF WOODVILLE	H	2014	62,7	3,3
SE24140/2013	ETIEN BUCO CASSANOVA	H	2013	63,3	3,3
SE42605/2013	GALAHAD THE ROYAL CHAMPION	H	2013	63,4	3,0
SE39295/2014	ZPLASHY DU CHVÇTEAU NOBLESSE	H	2013	63,5	3,9
SE55816/2020	BILLY OF NEW DAWN	H	2019	63,5	3,6
SE26515/2014	ALBO ALBO POLOT	H	2013	63,8	3,5
SE16180/2013	MY EXOTIC WORLD TOUCH OF MAGIC	H	2012	64,5	3,0
SE44790/2017	DOG WISE'S HERO	H	2017	65,0	3,7

Hanar med höga släktskapsindex

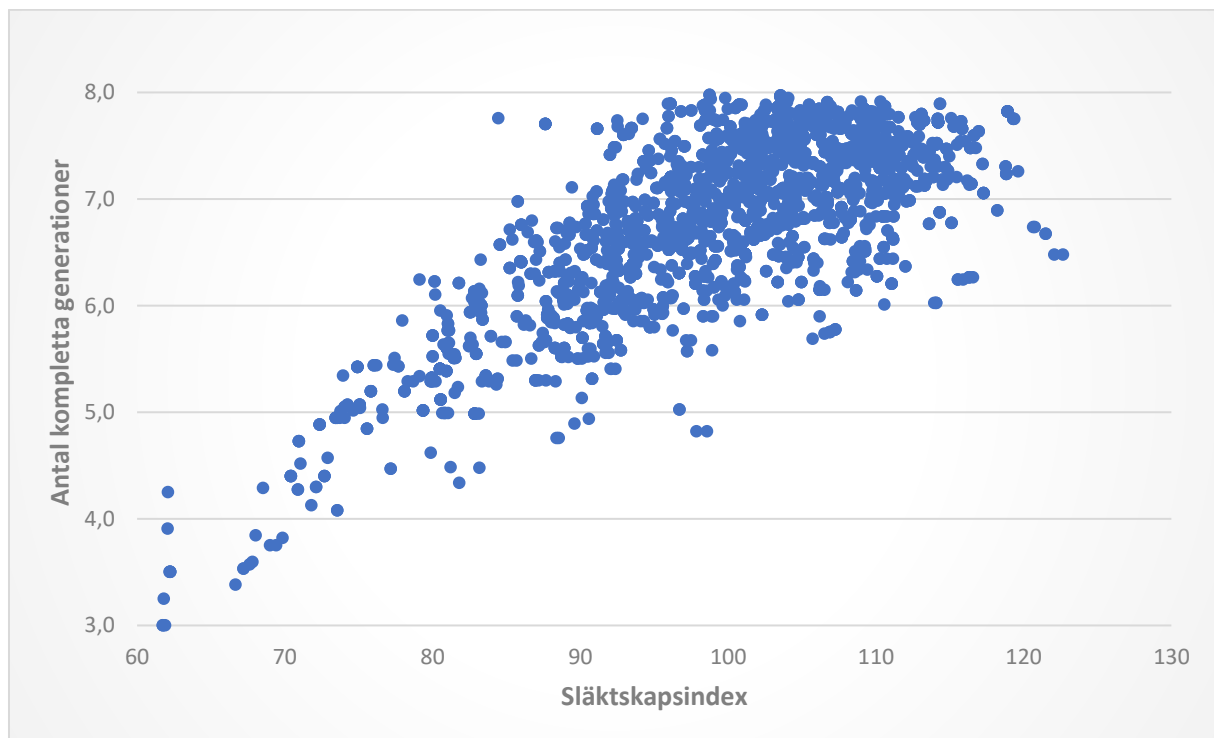
REGNR	NAMN	KÖN	FÖDELSEÅR	INDEX	ANTAL GEN.
SE21204/2014	CHADYLINE IGGLEPIGGLE	H	2014	126,9	7,8
SE21205/2014	CHADYLINE TOMBLIBOO	H	2014	126,9	7,8
SE25541/2017	TOFTAS BOOGIE WOOGIE	H	2017	123,7	6,6
SE12548/2014	CHADYLINE CARIBBEAN SUN	H	2013	123,4	7,8
SE12549/2014	CHADYLINE CARIBBEAN PIRATE	H	2013	123,4	7,8
SE56007/2017	TOFTAS COFFEA	H	2017	122,8	6,5
SE37737/2013	EMPERIX MERRICK	H	2013	122,6	6,1
SE56006/2017	TOFTAS CHILI	H	2017	122,1	6,5
SE56008/2017	TOFTAS COCOS	H	2017	122,1	6,5
SE31763/2017	NOCTURNES COLDPLAY	H	2017	121,5	6,7
SE60287/2014	GENTLELINE'S REWIND	H	2014	121,1	7,2
SE60288/2014	GENTLELINE'S REVOLUTION	H	2014	121,1	7,2
SE47856/2012	CHARMDROPPENS BOW BELLS	H	2012	120,7	6,3
SE18956/2017	LOVEPEARLS YOUR HEART BELONGS TO ME	H	2017	120,6	6,7
SE18957/2017	LOVEPEARLS DEEP INSIDE MY HEART	H	2017	120,6	6,7
SE55369/2013	VOUGES INVICTUS	H	2013	120,4	6,1
SE55370/2013	VOUGES ISAAC	H	2013	120,4	6,1
SE37735/2013	EMPERIX MALVIN	H	2013	120,2	6,1
SE37736/2013	EMPERIX MARVIN	H	2013	120,2	6,1
SE14622/2013	CHADYLINE MAKING HEADLINES	H	2013	119,6	7,5

Sammanställning för tikar

Medelvärde för samtliga tikar i materialet var 99,6 med en median på 100,8. Den tik med högst släktskapsindex har 123 och den med lägst ligger på 62 (avrundat till heltal). Fördelningen av släktskapsindex för tikar visas nedan. Det finns även för tikar ett mindre antal individer som har låga släktskapsindex (<90). 10% av tikarna i materialet har ett index under 87 och runt 25% ligger under 93.



I diagrammet nedan framgår att det också för tikar är de individer som har de lägsta värdena för släktskapsindex (är mer obesläktade med övriga hundar) som ofta har färre antal kompletta generationer.



Nedan finns en sammanställning över de tikar med lägst respektive högst släktskapsindex. Det kompletta underlaget med samtliga tikar finns i en excelfil.

Tikar med låga släktskapsindex

REGNR	NAMN	KÖN	FÖDELSEÅR	INDEX	ANTAL GEN.
SE50384/2019	PIROMAR PIPI	T	2019	61,7	3,0
SE54323/2021	POPPY SPARK OF HOPE	T	2021	61,7	3,0
SE48147/2022	SCHILLING RÄMUND'S LILI	T	2021	61,8	3,3
SE36170/2020	ANGYALI-ORIVÅSOK BORVİKA	T	2019	61,9	3,0
SE15140/2021	PINEWOOD FARM'S PRIDE DAISY	T	2019	62,1	3,9
SE31271/2022	BORIS-YORK RIA	T	2021	62,1	4,3
SE23729/2022	BORIS-YORK ONI	T	2021	62,2	3,5
SE20853/2022	BORIS-YORK NORAH	T	2021	62,2	3,5
SE20854/2022	BORIS-YORK NINA	T	2021	62,2	3,5
SE21669/2022	BORIS-YORK NALA	T	2021	62,2	3,5
SE17341/2022	ROYAL FLEUR DE L'AMOUR ANDER STRAZ	T	2021	66,7	3,4
SE13885/2022	NIDZHELLA MONIKA MON AMUR	T	2021	67,2	3,5
SE18741/2022	ALLA DE RUSSO CHELSY	T	2021	67,2	3,5
SE14686/2018	CHIANTI BONITA LAB	T	2017	67,6	3,6
SE32720/2017	KISSES BACK S LIPETSKIH OZER	T	2017	67,8	3,6
SE31732/2021	PRINCESSA KOLOROWY OGROD	T	2015	68,0	3,8
SE58256/2015	BALBINKA BEGRET	T	2015	68,5	4,3
SE11273/2016	LOVE HAPPINESS VOM KANINCHENGARTEN	T	2015	69,0	3,8
SE22337/2020	CAVALIERBYEN JUSTBLACK MIKKA	T	2019	69,4	3,8
SE26458/2016	PATTI BONITA LAB	T	2015	69,8	3,8

Tikar med höga släktskapsindex

REGNR	NAMN	KÖN	FÖDELSEÅR	INDEX	ANTAL GEN.
SE56010/2017	TOFTAS CARISSA	T	2017	122,7	6,5
SE56009/2017	TOFTAS CHAMIRA	T	2017	122,1	6,5
SE31764/2017	NOCTURNES CHARLOTTE PERRELLI	T	2017	121,5	6,7
SE31765/2017	NOCTURNES CHIM CHIM CHEREE	T	2017	121,5	6,7
SE18954/2017	LOVEPEARLS YOU ARE MY HEART	T	2017	120,8	6,7
SE18955/2017	LOVEPEARLS SAVE YOUR HEART FOR ME	T	2017	120,6	6,7
SE28336/2018	CAREMI'S VAINA	T	2018	119,6	7,3
SE34975/2015	NETA'S CAVALIERSTUGA SMULAN	T	2015	119,4	7,8
SE34972/2015	NETA'S CAVALIERSTUGA SALLY	T	2015	119,3	7,8
SE34973/2015	NETA'S CAVALIERSTUGA SISS	T	2015	119,3	7,8
SE34974/2015	NETA'S CAVALIERSTUGA STEFANIE	T	2015	119,3	7,8
SE14199/2015	MEDDYS SANDERLING OCRA	T	2015	118,9	7,8
SE14200/2015	MEDDYS CURLEW PÄRLA	T	2015	118,9	7,8
SE14202/2015	MEDDYS WOODCOCK SCILLA	T	2015	118,9	7,8
SE59150/2016	MEDDYS BRAMBLING RUBY	T	2016	118,9	7,8

SE59151/2016	MEDDYS BULLFINCH KEILA	T	2016	118,9	7,8
SE59152/2016	MEDDYS HAWFINCH EVY	T	2016	118,9	7,8
SE59154/2016	MEDDYS REDPOLL RUBY	T	2016	118,9	7,8
SE54790/2018	KING CAVA'S ELIZA	T	2018	118,8	7,2
SE54791/2018	KING CAVA'S ENYA	T	2018	118,8	7,2

Tillämpning av släktskapsindex i avelsarbetet

Släktskapsindex är ett hjälpmedel för att hitta hundar som är mer obesläktade än "medelhunden". Det vill säga hundar med ett släktskapsindex under 100. Indexvärdet kan användas i avelsurvalet för att välja mellan de individer som identifierats som lämpliga avelsdjur med avseende på andra egenskaper/aspekter, t ex hjärta, syringomyeli och inavelsgrad hos avkomman. Om allt annat är "lika bra" i valet mellan två avelsdjur kommer avkomman att bli mindre släkt med resten av rasen om man väljer ett avelsdjur med lågt släktskapsindex.

Släktskapsindex bör med andra ord inte vara den första eller enda parametern för urval, då är risken att hundar med låga släktskapsindex istället överanvänds vilket leder till ökat släktskap i senare generationer.

De listorna med släktskapsindex som Erling Strandberg har tagit fram finns i tre versioner, en för alla hundar oavsett kön, en för hanhundar och en för tikar. Erling skriver följande om tillämpningen av listorna: "Ett möjligt sätt att använda listan är om man letar efter en hanhund att para sin tik med. Låt säga att man har fem tänkbara hanhundar som är ungefär lika "bra". Begreppet "bra" kan vara olika för olika raser och olika uppfödare inom en viss ras och i begreppet ingår att själva parningen i sig inte leder till hög inavelsgrad för den planerade kullen. **Bland dessa fem hanhundar bör man då helst välja en av dem som ligger under 100 i släktskapsindex.** Då bidrar man till att gener, blodslinjer, som inte redan är överrepresenterade i rasen används. Detta gör också att avkomman inte kommer att bli starkt besläktad med resten av rasen (den risken ökar om man väljer en hanhund med index mycket över 100). Man kan också studera listan i sig och närmare undersöka hanhundar med lågt släktskapsindex; är det så att dessa är lämpliga som avelsdjur baserat på deras övriga egenskaper (t ex HD-index eller andra mått)?"

Vill du veta mer?

Vill du veta mer om släktskapsindex? Titta i så fall på en föreläsning på temat som hölls av Erling Strandberg för Svenska Collieklubben i februari 2023. Föreläsningen hittar du [här](#)!