

Indexet Kroppsstorlek beskriver kornas storlek

Emma Carlén (NAV/Växa Sverige), Elina Paakala (NAV/Faba) och Anders Fogh (NAV/VFL)

Från och med 12 augusti 2014 ändrar indexet Kropp namn till Kroppsstorlek för alla mjölkraiser i den Nordiska avelsvärderingen (NAV). Indexet är identiskt till det tidigare indexet Kropp för RDC (nordiska röda raser) och Jersey, men för Holstein ändras sammansättningen så att Kroppsstorlek nu för alla raser beskriver förväntad storlek på korna. Högre avelsvärde associeras med en ökad kroppsstorlek (höjd, djup, bredd) på korna. Kroppsstorlek är inte inkluderat i det gemensamma nordiska avelsmålet för lönsamma kor (NTM – Nordic Total Merit). Det samma gällde för det tidigare indexet Kropp och anledningen är att det inte finns någon ekonomisk fördel med större kor.

Vad beskriver indexet Kroppsstorlek?

Informationen som används för att beräkna indexet Kroppsstorlek är den samma som för indexet Kropp, det vill säga enskilda avelsvärden för de linjära kroppsegenskaperna som bedöms av exteriörbedömare.

För RDC och Jersey är enda skillnad det nya namnet eftersom sammansättningen av Kroppsstorlek är identisk med det tidigare indexet för Kropp.

För Holstein så har Kroppsstorlek en annan sammansättning än Kropp. Anledning till förändringarna är ett önskemål från nordiska Holsteinuppfödare som ville ha ett index som beskriver kornas storlek snarare än avelsmålet för de linjära kroppsegenskaperna. De önskade att bättre kunna förutsäga vilken resultat man skulle få hos döttrarna efter en viss tjur. Förändringarna som införs för Holstein gör tolkningen av indexet mer likartad mellan raserna.

Det är många faktorer som påverkar de sammansatta indexen för exteriör (Kroppsstorlek, Ben, Juver) hos en tjur eller en ko. Utöver de enskilda avelsvärdena för linjära kroppsegenskaperna så påverkar exempelvis Kroppsstorlek av rasens uppsättning av parametrar för följande faktorer:

- Relativa vikter (se tabell 1 – ändrat för Kroppsstorlek hos Holstein)
- Optimumvärden (se tabell 2 – ändrat för Kroppsstorlek hos Holstein där avelsmålsoptimum för linjära kroppsegenskaperna inte längre används i beräkningen av indexet för Kroppsstorlek, istället tillåts egenskaperna variera utan gräns så att poäng ökar värdet på indexet)
- Rasmedel (reflekterar var rasen är idag – med förändringarna i optimum hos Holstein påverkar de inte längre indexet)
- Variationen av avelsvärden i och genetiska sambanden mellan egenskaper som ingår i indexet påverkar de enskilda avelsvärdena

Eftersom Kroppsstorlek påverkas av faktorerna ovan så är det absolut bästa sättet att studera vad som kan förväntas i enskilda linjära kroppsegenskaper när man avlar för Kroppsstorlek att studera sambanden mellan Kroppsstorlek och de ingående egenskaperna (Figur 1).

Effekten på NTM och andra ekonomiskt viktiga egenskaper om man bedriver avel för ökat värde på Kroppsstorlek beskrivs i en separat artikel ("Avel för ökad storlek ger mindre funktionella kor").

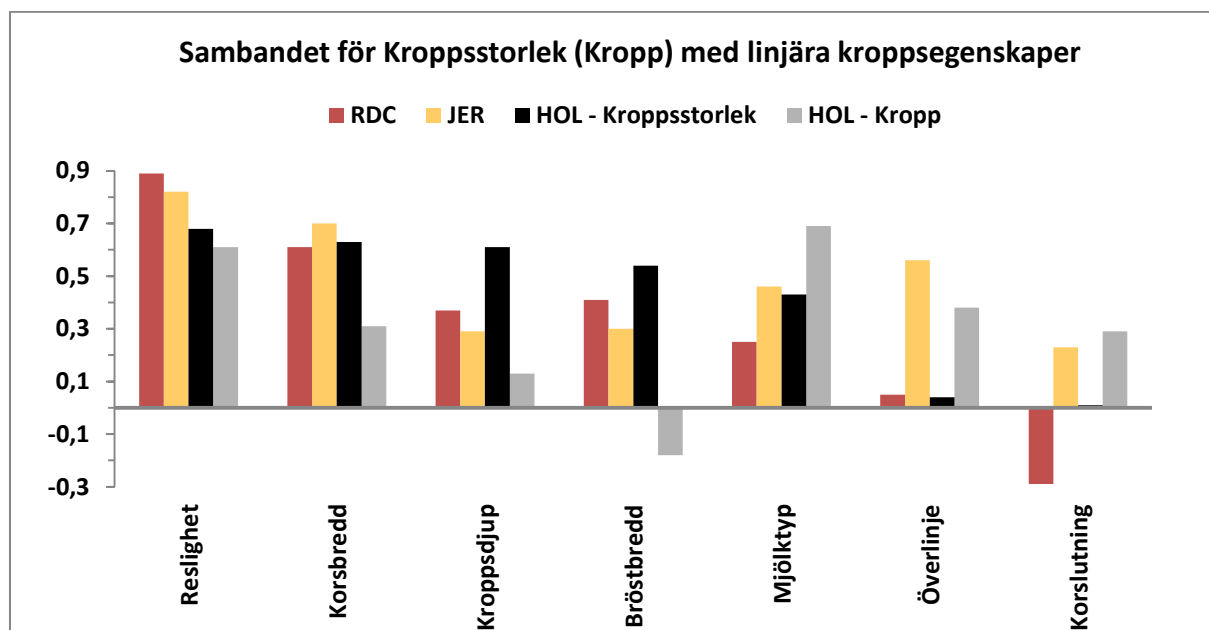
Hur påverkar avel för Kroppsstorlek de linjära egenskaperna?

Effekten du får i andra egenskaper när man väljer ut djur för avel baserat på en viss egenskap (index eller enskilt avelsvärde) beskrivs genom att titta på sambanden (korrelationerna) mellan avelsvärden för en grupp av djur. Ett positivt värde innebär att ett högt avelsvärde i en egenskap är associerat med ett högt avelsvärde i den andra egenskapen och vice versa (lågt värde associerat med lågt värde). Ett negativt värde på sambandet innebär att ett högt avelsvärde i en egenskap associeras med ett lågt avelsvärde i den andra egenskapen och vice versa. Dessa samband kan också användas för att tolka hur stor del av det maximala genetiska framsteget som kan uppnås för en egenskap (exempelvis reslighet=korshöjd) genom att avla för en annan egenskap (Kroppsstorlek) jämfört med att avla endast för den första egenskapen (reslighet).

I figur 1 visas sambanden mellan avelsvärden för Kroppsstorlek för RDC, Jersey och Holstein med de linjära kroppsegenskaperna. Som en jämförelse visas även motsvarande samband för det tidigare indexet Kropp för Holstein. Genom att avla för ökad Kroppsstorlek blir effekten inom alla raser att vi får ökade värden för i huvudsak reslighet, korsbredd, kroppsdjup, bröstbredd och mjölktyp (överlinje i Jersey ökar också). Högsta sambandet för alla raser är mellan Kroppsstorlek och reslighet.

Med ändringarna i Kroppsstorlek för Holstein så är tolkningen av detta index mer likartad mellan raserna än vad det tidigare var (jämför staplarna för Kroppsstorlek och Kropp hos Holstein med de andra raserna). Genom att avla för ökat värde för Kroppsstorlek så förväntas väldigt små ändringar i överlinje och korslutning.

Effekterna som erhålls vid avel för Kroppsstorlek skiljer sig relativt mycket mot effekterna man erhåll genom avel för Kropp som har starkast positiva korrelationer med mjölktyp, reslighet och överlinje.



Figur 1. Samband (korrelationer) mellan tjurars avelsvärden för indexet Kroppsstorlek med linjära kroppsegenskaper för RDC, Jersey och Holstein (röd, gul respektive svarta staplar). För Holstein visas motsvarande samband för det tidigare indexet Kropp (gråa staplar). Resultatet baseras på tjurar födda mellan 2004 och 2007.

Relativa vikter och optimum

Resultaten som erhålls genom att avla för Kroppsstorlek påverkas av relativa vikter, optimumvärden och rasmedeltal (påverkar inte längre för Holstein). I tabell 1 och 2 visas relativa vikter och optimumvärden för linjära kroppsegenskaper som används för att beräkna Kroppsstorlek i alla raser och som en jämförelse hur det såg för det tidigare indexet Kropp hos Holstein.

I tabell 1 kan ses att mest vikt i Kroppsstorlek hos Holstein (75 % av all vikt) läggs på bröstbredd, kroppsdeep och korsbredd. Dessa tre egenskaper beskriver alla storleken på djuren och är ökas alltså vikten i Kroppsstorlek jämför med hur det var i Kropp. Reslighet är också inkluderad med en något ökad vikt än tidigare. Fortfarande har man valt att behålla egenskapen Mjölktyp i indexet Kroppsstorlek trots att det inte är kopplat till storlek utan beskriver hur skarp kon är. Överlinje och korslutning är inte inkluderat i Kroppsstorlek för Holstein.

Vikterna ger ingen komplett bild. Till exempel, trots att vikten på reslighet ser låg ut speciellt för Holstein, så får man störst effekt i reslighet när man avlar för ökad Kroppsstorlek (se figur 1). Det beror på de andra faktorerna som påverkar värdet på Kroppsstorlek, såsom optimumvärdena. Dessa sätts nu för Holstein till väldigt höga värden (över rasmedlet), vilket i praktiken innebär att inga optimum används och att högre fenotypvärden (värde på linjärskalet) för kroppsegenskaperna ger högre avelsvärden både för enskilda kroppsegenskaper och för indexet Kroppsstorlek.

Värdet på Kroppsstorlek blir alltså högst för djur som nedärver gener som ger upphov till större djur i nästa generation.

Tabell 1. Relativa vikter (i procent) för enskilda avelvärden för linjära kroppsegenskaper som inkluderas i indexet Kroppsstorlek för RDC, Jersey och Holstein. Observera att överlinje och korslutning inte har någon vikt i Kroppsstorlek för Holstein. I kolumnen till höger visas vikterna i det tidigare indexet Kropp för Holstein.

Linjär kroppsegenskap	Kroppsstorlek			Kropp
	RDC	Jersey ¹	Holstein	Holstein
Reslighet	10	6	5	3
Kroppsdeep	15	14	25	15
Bröstbredd	20	13	30	15
Mjölktyp	10	10	20	20
Överlinje	10	25	0	12
Korsbredd	15	11	20	15
Korslutning	20	11	0	20

¹ JER har även en vikt på 10 % för Anmärkning Kropp som inte listas i tabellen.

Tabell 2. Optimumvärden på enskilda avelsvärden för linjära kroppsegenskaper som används för att beräkna indexet Kroppsstorlek för RDC, Jersey och Holstein. Observera att alla egenskaper inte ingår i Kroppsstorlek för Holstein och att optimum som används för beräkning av Kroppsstorlek hos Holstein skiljer sig från avelsmåloptimum för egenskaperna (se kolumnen för Kropp). Optimum för reslighet är i centimeter, övriga på en linjärskala (1-9).

Linjär kroppsegenskap	Kroppsstorlek			Kropp
	RDC	Jersey	Holstein	Holstein

Reslighet	142	129	155	148
Kroppsdjup	6	6	9	6
Bröstbredd	5,5	5	9	5
Mjölktyp	5,5	6	9	6
Överlinje	7	7	7	7
Korsbredd	5	6	9	5,5
Korslutning	5	5	5	5

Sammanfattningsvis så gör förändringarna hos Holstein, både i vikter och i optimum som används för beräkningar av Kroppsstorlek att detta index nu beskriver förväntad storlek på korna även för Holstein men att detta inte reflekterar rasens avelsmål för linjära kroppsegenskaper.

Publicering av Kroppsstorlek

Från och med 12 augusti så publiceras avelsvärde för Kroppsstorlek för alla tjurar med nordiskt stamboksnummer på NAVs sida för publicering av tjuravelsvärden (I Sverige kallas sidan NAVET och nås med länk från Webbtjuren: www.sweebv.info). Här återfinns också enskilda avelsvärden för de linjära kroppsegenskaperna (både de som inkluderas i Kroppsstorlek och övriga). I grafen med avelsvärden, markeras avelsmåloptimum för rasen i fråga så att det är lättare att se vilken effekt (högre eller lägre än optimum) som man kan förvänta genom att välja en viss tjur. Senare i år kommer denna sida även innehålla en översättning av tjurens avelsvärden till fenotypvärden, det vill säga uttryckt på den skala som egenskapen registreras.

Avelsvärdena för Kroppsstorlek kommer även ersätta värdena för Kropp på alla andra ställen där avelsvärden publiceras i Danmark, Finland and och Sverige.

Bakgrunden till namnändringen till Kroppsstorlek för alla raser och beräkningen av Kroppsstorlek för Holstein är en workshop organiserad av NAV i januari 2014 där deltagare från ägarorganisationerna Videntretet for landbrug, Faba och Växa Sweden diskuterade NTM och relaterade frågor.

Representanter för Holsteinrasen föreslog det nya indexet Kroppsstorlek och efter vidare analyser från NAV kor de tre länderna överens om den exakta sammansättningen av indexet. Namnet som används nationellt (på engelska används Frame) skiljer sig något. I Sverige och Finland använder man Kroppsstorlek medan man i Danmark valt att benämna indexet Kroppskapacitet.