



Ungtjurar på stall – kartläggning av omfattning och potential för naturvård

Housed young bulls - mapping of scope and potential for nature conservation

Anna Hessle, Rebecca Danielsson, Lena Lidfors



Betande köttstutar. Foto: Karin Wallin

**Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Avdelningen för produktionssystem**

***Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Environment and Health
Section of Production systems***

Skara 2021

Rapport 55

Report 55

ISSN 1652-2885

**Ungtjurar på stall – kartläggning av omfattning och potential
för naturvård**

*Housed young bulls – mapping of scope and potential for natur
conservation*

Anna Hessle, Rebecca Danielsson, Lena Lidfors
Institutionsrapport 55

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD.....	7
SLUTSATSER.....	9
OMFATTNING AV UNGTJURSUPPFÖDNING PÅ STALL.....	10
Andel betande djur vid en viss tidpunkt.....	11
Andel djur som betar en eller flera perioder under sin livstid.....	11
FODERSTATER FÖR UNGTJURAR PÅ STALL I SVERIGE.....	12
UNGTJURAR PÅ STALL SOM POTENTIELLA BETESDJUR.....	14
FÖLJDER FÖR KÖTTMÄNGDER OCH KÖTTKVALITET.....	16
FÖLJDER FÖR DJURVÄLFÄRD.....	18
Bra utfodring.....	18
Bra inhysning.....	20
God hälsa.....	21
Lämpligt beteende.....	23
REFERENSER.....	25
PERSONLIGA MEDDELANDEN.....	29
BILAGA.....	29

FÖRORD

I Sverige föds ett stort antal ungtjurar upp på stall. Djurskyddslagstiftningen, som kräver bete sommartid för hondjur och stutar, omfattar av säkerhetsskäl inte tjurar. Syftet med den här rapporten är att få ett kunskapsunderlag som beskriver uppfödningen av ungtjurar på stall i Sverige och potentialen för naturvården om dessa istället skulle kastreras och födas upp som stutar på naturbetesmark samt vilka eventuella effekter på köttmängd och -kvalitet samt djurvälstånd detta skulle medföra. Beräkningarna baseras till stor del på slaktdata för olika raser och djurkategorier, där kategoriseringen i ko, ungtjur, stut o.s.v. görs vid slakt utifrån djurets biologiska och kronologiska ålder (Bilaga 1; Gård och djurhälsan, 2021, kompletterat med personligt meddelande från Emma Ternman).

I rapporten har de ekonomiska och naturgivna förutsättningar som skulle behövas för att föda upp samtliga svenska ungtjurar som stutar ej utretts, utan här hänvisas för mjölkkrastjurkalvar till Holmström et al. (2021) och för köttkrastjurkalvar till Hessle och Kumm (2011). Beräkningarna för antal potentiella betesdjur är således teoretiska. Vi visar dock på den betesdjurspotential som finns, givet att lönsamhet och andra förutsättningar finns på plats.

Som vi ser det bidrar all befintlig djurhållning till att på nationell nivå upprätthålla skalfördelar inom lantbruket avseende insatsvaror, kompetensförsörjning och avsalumöjligheter. Om man skulle försämra förutsättningarna för en typ av djurhållning, så att den minskar och inte ersätts med annan djurhållning så att den totala nationella djurhållningen minskar, skulle således praktiska, ekonomiska och logistiska förutsättningar för annan djurhållning försämrats.

Rapportens beräkningar av antalet möjliga betesdjur omfattar inte det antal betesdjur som skulle krävas för att ersätta importerat nötkött (40 % av konsumerad mängd) med svensk råvara från betande nötkreatur.

Arbetet har gjorts på uppdrag av Världsnaturfonden WWF under våren 2021. Författarna har varit docent Anna Hessle, Inst för husdjurens miljö och hälsa; agr. dr. Rebecca Danielsson, Inst. för husdjurens utfodring och vård och professor Lena Lidfors, Inst. för husdjurens miljö och hälsa, samtliga Sveriges lantbruksuniversitet. Texten har granskats av docent Karl-Ivar Kumm, Sveriges lantbruksuniversitet och VMD Lena Stengärde, Växa Sverige.

Författarna

Skara och Uppsala 28 juni 2021

SLUTSATSER

- Vid en viss given tidpunkt står mjölkkrastjurar över sex månaders ålder, vilka antalsmässigt motsvarar 7,3 % av alla svenska nötkreatur, på stall.
- En fjärdedel av alla svenska nötkreatur (25,9 %) som skickas till slakt och köttet från dem (24,6 %) kommer från djur som inte har betat alls under sin livstid. Av tjurarna har knappt hälften (48,2 %) inte betat alls.
- Om alla tjurkalvar som idag slaktas som ungtjur, yngre tjur och mellankalv skulle födas upp som stutar skulle upp till 290 000 hektar naturbetesmark hävdas av dessa, varav 170 000 hektar av mjölkkrasstutar och 120 000 hektar av köttrasstutar.
- Om alla tjurkalvar skulle födas upp som stutar skulle köttkvaliteten påverkas positivt, men köttmängden endast ändras marginellt.
- Foderstaten för stalluppfödda tjurar utgörs vanligtvis av minst hälften vallensilage och hälften kraftfoder bestående av spannmål och biprodukter.
- Djurvälstånd bedöms bäst genom dokumentation av många olika variabler.
- Det är stor variation i djurvälstånd inom och mellan djurhållningssystem.
- Djurvälstånden på bete påverkas positivt av att djuren har komfortabla liggplatser, gott om utrymme och kan ägna en stor del av dygnet till att beta och att utföra andra naturliga beteenden.
- Djurvälstånd på bete kan påverkas negativt av t ex liten betestillgång, högt parasittryck, mindre frekvent tillsyn och rovdjur.

OMFATTNING AV UNGTJURSUPPFÖDNING PÅ STALL

Svensk nötköttsproduktion baseras på kött från såväl mjölkkor och deras avkommor som av dikor av köttras och deras avkommor. För närvarande kommer 52 % av köttet från mjölkrasdjuren och 48 % från köttrasdjuren (Gård och djurhälsan, 2021; Emma Ternman, pers. medd.), men köttrasandelen ökar konstant. Hondjur och stutar betar sommartid i enlighet med djurskyddsförordningen (SFS 2019:66).

Mjölkraskalvar föds jämnt fördelade över året (Växa Sverige, 2021a). Ungtjurar av mjölkras föds vanligen upp helt på stall, men betande mjölkrasungtjurar förekommer. En mindre andel av mjölkraskalvarna föds upp som mellankalv och slaktas då vid 10-12 månaders ålder (Gård och djurhälsan, 2021). Även dessa hålls enbart på stall.

Ungtjurar av köttras är vanligen vårfödda med 92 % av kalvarna födda under årets första halva (Växa Sverige, 2018). Köttrastjurkalvarna hålls på bete tillsammans med sin mamma under sin första sommar.

Under år 2020 slaktades 78 394 renrasiga mjölkrasungtjurar (inklusive kategorin yngre tjurar) av raserna SRB eller holstein, 32 216 ungtjurar av ren köttras och 59 313 ungtjurar av korsningsras (Gård och djurhälsan, 2021). Dessutom slaktades 12 778 mellankalvar av olika raser (Gård och djurhälsan, 2021). De flesta korsningsdjur var korsningar av olika köttraser. I Kokontrollen framgår emellertid dels att 10,3 % av mjölkkorna var av annan ras än renrasig SRB och holstein och dels att 13 % av mjölkkorna inseminerades med köttras (Växa Sverige, 2021a). I detta arbete definieras därför antalet mjölkrasungtjurar som de renrasiga SRB- och holsteintjurar, samt ungtjurar av övriga mjölkraser, mjölkraskorsningar och mjölk x köttraskorsningar. Antalet mjölkrastjurar inklusive korsningar motsvarar enligt ovanstående resonemang som det slaktade antalet SRB och holstein x 1,103 x 1,13. Övriga ungtjurar av korsningsras antas vara köttraskorsningar.

En del mjölkrastjurar och köttrastjurar används som betäckningstjurar på bete. Naturlig betäckning under betesperioden är det normala i dikobesättningar med köttrasdjur. I mjölkbesättningar förekommer att kvigor och kor som inte blir dräktiga med inseminering betäcks av en tjur, på stall och/eller på bete. I den här rapporten har samtliga djur i slaktkategorin (äldre) tjur (medelslaktålder 4,75 år) samt alla yngre tjurar av ren köttras (medelslaktålder 2,6 år) antagits motsvara dessa betäckningstjurar, totalt 6 509 slaktade avelstjurar per år (Gård och djurhälsan, 2021; Emma Ternman, pers. medd.).

Antal eller andel av nötkreatur som hålls på bete kan beräknas på två olika sätt. Dels kan man beräkna andelen av nötkreatur som hålls på bete vid en viss given tidpunkt under betesperioden, eller så kan man beräkna andelen nötkreatur som betar någon eller några perioder under sin livstid. Resultaten från de båda sätten att räkna skiljer sig. Det beror på att de djurkategorier som betar blir äldre än den djurkategori som inte betar, nämligen mjölkrastjurar, då de senare slaktas vid en förhållandevis låg ålder. I det här arbetet har vi räknat på båda sätten.

Andel betande djur vid en viss tidpunkt

Sommaren 2019 fanns 1 466 000 nötkreatur i Sverige (Sveriges officiella statistik, 2020). Dessa utgjordes av 306 000 mjölkkor, 210 000 dikor, 500 000 ungdjur över ett år samt 451 000 kalvar under ett år. Djurskyddsförordningen har, som tidigare anförts, ett beteskrav för alla hondjur och alla stutar över sex månaders ålder (SFS 2019:66). Vidare föds de flesta köttrastjurar på våren, enligt ovan, och slaktas efterkommande vår och sommar (Växa Sverige, 2018). De nötkreatur som står på stall under en hel sommar, i enlighet med undantaget från kravet på bete, berör således den återstående djurkategorin, mjölkastjurar från sex månaders ålder till slakt. I medeltal över slaktkategorierna mellankalv, ungtjur och yngre tjur sker slakten vid 18 månaders ålder. Mjölkastjurar födda under en sådan 12-månadersperiod (18 månader minus sex månader) motsvarar således det antal djur som inte betar vid en viss given tidpunkt. Med en jämn könsfördelning av kalvarna födda av mjölkkorna och en levande född kalv per ko och år föds det årligen 153 000 mjölkastjurkalvar. Med 10% dödlighet, oftast som kalv (Jordbruksverket, 2012), finns det vid ett visst givet tillfälle 137 700 stycken levande handjur av mjölkras. Av dessa är 20% stutar (Gård & djurhälsan, 2021), vilka betar. Därmed återstår 107 225 mjölkastjurar som vid en viss given tidpunkt står på stall, även under sommaren, vilket motsvarar 7,3% av alla svenska nötkreatur (Sveriges officiella statistik, 2020).

Andel djur som betar en eller flera perioder under sin livstid

Nötkreatur kan delas upp i individer som inte har betat alls under sin livstid, de som har betat en betesperiod som dikalv och de som har betat varje betesperiod under sin livstid, både som kalv och som äldre. I dessa beräkningar har vi antagit att ungtjur, yngre tjur och mellankalv av ren mjölkras, mjölkaskorsningar och mjölk x köttraskorsningar inte har betat alls. Ungtjur och mellankalv av ren köttras och av köttraskorsning, liksom yngre tjur av köttraskorsning, har antagits beta som dikalv men därefter gått till slakt direkt från stall. Ko, kviga, ungo och stut har antagits beta varje aktuell betesperiod under sin livstid eftersom det är så dessa djurkategorier hålls. Även betäckningstjurar har antagits beta varje betesperiod i sin livstid. Dess tjurar har antagits vara slaktkategorierna yngre tjur av ren köttras samt (äldre) tjur av alla raser. Hur många betesperioder det blir för en viss individ beror på dess födelsetidpunkt på året och dess slaktålder. Beräkningarna visar att en fjärdedel av djurantalet, slaktkroppsvikten och köttmängden kommer från nötkreatur som inte har betat någon gång (Tabell 1, Bilaga 1). Av handjuren har knappt hälften (48,2%) inte betat alls. De utgörs främst av ungtjurar (inklusive yngre tjurar) samt en mindre andel mellankalvar, samtliga av mjölkras (Bilaga 1).

Tabell 1. Antal svenska nötkreatur samt slaktkroppar och kött från dem som inte har betat, betat som dikalv eller även betat som äldre än dikalv samt andel som har betat.

	Ej betat alls ^c	Betat som kalv ^d	Betat som äldre ^e
Djur, antal ^a	107 225 (25,9%)	71 952 (17,4%)	235 077 (56,7%)
Slaktkroppsvikt, ton ^a	33 292 (24,7%)	25 811 (19,1%)	75 724 (56,2%)
Köttmängd, ton ^{a,b}	22 282 (24,6%)	18 292 (20,2%)	50 186 (55,3%)

^a Gård och djurhälsan, 2021; Växa Sverige, 2021a; Emma Ternman, pers. medd; ^b Hansson, 1991; ^c Ungtjur, yngre tjur och mellankalv av mjölkras; ^d Ungtjur och mellankalv av köttras, yngre tjur av köttraskorsning; ^e Ko, kviga, ungo, stut, yngre tjur av ren köttras, (äldre) tjur av alla raser

FODERSTATER FÖR UNGTJURAR PÅ STALL I SVERIGE

Det finns ingen officiell statistik över foderstater eller utfodrade mängder foder i svensk nötköttsproduktion. Sammansättning av foderstater varierar mellan såväl lantbruksföretag med olika förutsättningar som över tid. Variationen inom nötköttsproduktion är betydligt större än inom andra djurproduktionsinriktningar. Över tid varierar prisförhållanden mellan grovfoder och kraftfoder. Under de senaste decennierna har rutinerna kring odling och skörd av vallensilage förbättrats, varför vallensilagens näringsmässiga kvalitet har ökat. Dessa två aspekter har lett till att medelfoderstaten för en ungtjur innehåller en större grovfoderandel idag än för några decennier sedan (Hessle och Dahlström, 2016).

Mjölkraskalvar vänjs av från mjölkutfodring vid 8-11 veckors ålder (Hessle et al., 2004), och enligt de ekologiska reglerna vid 12 veckor (KRAV, 2021). Då är de fortfarande inte fullt utvecklade idisslare och kan därför inte heller överleva på enbart gräsbaserat foder. Alla mjölkraskalvar behöver därför kraftfoder med extra protein under sitt första halvår, oberoende av om kalven föds upp som ungtjur på stall eller stut på bete (Spörndly, 2003). Foderstater hos unga tjurkalvar och stutkalvar ser därför ganska lika ut, men därefter skiljer sig foderstaterna åt.

Kraftfodrets sammansättning varierar främst beroende på olika foderråvarors pris. Ofta baseras kraftfodret på spannmål från den egna gården, vilket kompletteras med inköpt proteinmix. Proteinmixer för nötköttsproduktion hos den största svenska aktören Lantmännen utgjordes under perioden september 2020 - april 2021 av 70% rapsmjöl, 27% torkad vetedrank och 3% vegetabiliska fettsyror (Kajsa Öhman, pers. medd.). Samtliga ingredienser är biprodukter från energi- och livsmedelsproduktion. När sojamjöl har ett lägre pris än idag ingår det vanligen med några procent i proteinmixer. Om djurhållaren inte har egen spannmål köps färdigfoder, där spannmålsprodukter ingår. Huvudkomponenterna i Lantmännens färdigfoder till nötköttsproduktion var under perioden september 2020 – april 2021 korn (30%), rapsmjöl (15%), fodervetemjöl (11%) och betfibrer (6%) (Kajsa Öhman, pers. medd.). De tre sistnämnda ingredienserna är biprodukter från energi- och livsmedelsindustrin, medan korn antingen är odlat för foderändamål eller utgörs av malkorn som inte klarat kvalitetskraven för öltillverkning. Försåld volym hos Lantmännen utgörs av 80% färdigfoder och 20% proteinmix/koncentrat (Kajsa Öhman, pers. medd.). Omfattningen av råvarumixen kan avläsas i den officiella statistiken, men där sårredovisas inte foderråvaror till nötköttsproduktionen (Sveriges officiella statistik, 2020).

Det finns vetenskapliga arbeten som uppskattat svenska medelfoderstater för ungtjurar på stall (Mogensen et al., 2015; Hessle et al., 2017; Tabell 2). Då har foderstater och fodermängder uppskattats genom kännedom om djurens tillväxt och deras näringsbehov vid dessa specifika tillväxter, jämförelser med forskningsdata från SLU Götala nöt- och lammköttforskning och erfarenheter från foderrådgivare. Båda dessa studier ligger dock några år tillbaka i tiden. Under förutsättning att vallfodret har hög näringsmässig kvalitet, i rätt kombination med gårdens övriga fodermedel, räknar produktionsrådgivare idag foderstater på upp till 60% vallfoder, ibland högre (Linnea Borgenvall, Kristina Holmström, Anett Seeman pers. medd.).

Tabell 2. Foderåtgång för ungtjurar av mjölkkras och köttkras, mängd per uppfött djur beräknade i två vetenskapliga studier.

Modell	Mjölkkrastjur		Köttkrastjur	
	Mogensen et al., 2015	Hessle et al., 2017	Mogensen et al., 2015	Hessle et al., 2017
<i>Beskrivning:</i>				
Slaktvikt, kg	316	310	342	340
Slaktålder, mån	19	18	17	17
På bete, mån	-	-	5	5
<i>Foderåtgång:</i>				
Gräs/klöverensilage, kg ts ^a	1694	1 575	1235	1136
Spannmål, kg ^b	1563	1 888	1228	1467
Rapskaka, kg	-	-	56	-
Koncentrat, kg	128	177	-	-
Mineralfoder, kg	27	30	26	32
Helmjolk, kg	u.u. ^c	150	-	-
Mjölkersättning, kg pulver	u.u. ^c	25	-	-

^a ts = torrsbstans

^b avser korn i Mogensen et al., 2015 och 1/3 vardera av korn, vete, havre i Hessle et al., 2017

^c u.u. = utan uppgift

UNGTJURAR PÅ STALL SOM POTENTIELLA BETESDJUR

Som nämnts ovan är ungtjurar inte lämpliga att släppas ut på bete då de utgör en alltför stor säkerhetsrisk för både djurägare, skötare och rörligt friluftsliv. Det finns tyvärr flera exempel där ungtjurar har gått till anfall mot människor med dödlig utgång (Arbetsmiljöverket, 2021). Risk för aggressivt beteende från tjurar är större när det gäller mjölkkraser än köttraser, och de senare har selekterats mer för ett lugnare temperament (Haskell et al., 2014; Norris et al., 2014) eftersom avelstjurarna ofta går med korna på bete under betäckningssäsongen. Tjurar av mjölkkras har haft andra avelsmål då fokus är på mjölkproduktion, hälsa och kroppsbyggnad. Om ungtjurar som idag föds upp på stall istället ska beta behöver de därmed kastreras. Hur stor areal naturbetesmark de handjur som idag föds upp på stall skulle kunna beta beror dels på naturbetesmarkens beskaffenhet och dels på djuren, enligt nedanstående resonemang.

De nyaste uppskattningarna av svenska naturbetesmarkers avkastning har gjorts av Spörndly och Glimskär (2018), som studerade ett representativt urval av 219 betesmarker fördelade över hela landet. Beroende på betets utnyttjandegrad (60 eller 70%) är 1,6-1,9 mjölkkrasungnöt eller 1,3-1,5 köttrasungnöt per hektar naturbetesmark per betessäsong lämpligt på en genomsnittlig betesmark (Spörndly och Glimskär, 2018). Detta motsvarar en avkastning, uttryckt som utnyttjat bete, på i medeltal 1500-1800 kg ts per hektar, vilket även stämmer med andra studier (Dahlström et al., 2018; Spörndly och Glimskär, 2018, Holmström et al., 2021). Variationen mellan enskilda markers avkastning är emellertid enorm. På ett skogsbete kan en lämplig beläggningsgrad vara 0,1 djur per hektar och på näringsrika friska marker krävs 1,5 gånger så hög beläggningsgrad som ovan (Dahlström et al., 2018; Spörndly och Glimskär, 2018).

Eftersom mjölkkrasstutur föds jämnt fördelade över året kommer antalet betesperioder för en viss stut inte enbart bero på intensiteten i uppfödningen utan också när på året han är född. Köttrasstutar är däremot vanligen vårfödda. De kan beta antingen en eller två betesperioder efter avvänjning, beroende på utfodringsintensiteten under stallperioderna.

Arealåtgången per uppfödd avand stut på en genomsnittlig naturbetesmark varierar från 0,6 till 1,6 hektar beroende på uppfödningens form (Tabell 3). Spörndly och Glimskär (2018) anger emellertid att avbetningen i deras studie många gånger var för låg för att upprätthålla naturvärdena och miljöersättningarna.

Tabell 3. Areal naturbetesmark (ha) per uppfödd stut, där mjölkkrasstutarna är kontinuerligt födda över året och köttrasstutarna vårfödda. Intensiv uppfödning innebär slakt vid 21 månaders ålder för mjölkkrasstuten och 25 månaders ålder för köttrasstuten medan extensiv uppfödning innebär slakt vid 28 månaders ålder för mjölkkrasstuten och 30 månaders ålder för köttrasstuten.

Utfodringsintensitet	Mjölkkrasstut		Köttrasstut	
	Min	Max	Min	Max
Intensiv uppfödning	0,6 ^a	0,9 ^b	0,7 ^c	0,8 ^a
Extensiv uppfödning	1,0 ^d	1,6 ^{b,e}	1,4 ^c	1,6 ^{a,e}

^a Spörndly och Glimskär, 2018; ^b Holmström et al., 2021; ^c Hessle och Kumm, 2011;

^d Egen uträkning utifrån ^a och ^b; ^e Hessle et al., 2017

Ungtjurar, yngre tjurar och mellankalvar av mjölkras och korsningar med mjölkras (107 225 stycken) samt av köttras och köttraskorsningar (75 476 stycken) har potential att beta stora arealer naturbetesmark om de istället skulle födas upp som stutar. Tabell 4 visar att om samtliga föddes upp som en relativt intensiv stut med 1-1,3 betesperioder som avvand skulle de tillsammans beta cirka 120 000 – 160 000 hektar och om de föddes upp mer extensivt skulle de beta 210 000 – 290 000 hektar naturbetesmark. Detta motsvarar ungefär hälften av dagens areal betesmark, som det söks miljöersättning för och som därmed betas, nämligen 452 000 hektar (Sveriges officiella statistik, 2020). Ett annat jämförelsetal är arealen inventerad betes- och ängsmark i databasen TUVÅ, vilken är 335 000 hektar (Jordbruksverket, 2021).

Arealen för mjölkrasstutar ovan avser kalvar som är födda kontinuerligt över hela året. De av dessa kalvar som skulle vara särskilt relevanta att kastrera och föda upp som stut på naturbetesmark skulle slaktas på hösten och då ha hävdats mer än 1,6 hektar. Om en tredjedel av tjurkalvarna föddes upp som stut, och då företrädesvis de som är födda vid sådan årstid att de blir slaktmogna som stutar på hösten efter två betessäsonger, kunde upp emot 100 000 hektar naturbetesmark hävdas av dessa. Beräkningarna bygger på att djuren enbart betar naturbetesmarker. Eftersom betestillväxten avtar under sensommaren rekommenderas för god djurtillväxt och djurvälstånd emellertid att naturbetet under den senare halvan av sommaren kompletteras med vallåterväxt så att belägningsgraden på naturbetet halveras (Carlsson och Frankow-Lindberg, 1991). Den hävdade arealen naturbetesmark borde emellertid kunna uppgå till åtminstone 75% av den ovanstående beräknade arealen.

Tabell 4. Areal naturbetesmark (ha) som kan hävdas om samtliga ungtjurar, yngre tjurar och mellankalvar föds upp som stutar. Intensiv uppfödning innebär slakt vid 21 månaders ålder för mjölkrasstuten och 25 månaders ålder för köttrasstuten medan extensiv uppfödning innebär slakt vid 28 månaders ålder för mjölkrasstuten och 30 månaders ålder för köttrasstuten. Beräkningarna förutsätter att djuren enbart betar naturbetesmark hela sommaren.

Utfodringsintensitet	Mjölkrasstut		Köttrasstut	
	Min	Max	Min	Max
Intensiv uppfödning	64 335	96 502	52 833	60 381
Extensiv uppfödning	107 225	171 559	105 667	120 762

FÖLJDER FÖR KÖTTMÄNGDER OCH KÖTTKVALITET

Med den ovan beräknade förändringen tar uppfödningen för varje enskilt djur längre tid än tidigare. Därmed kommer det att vid ett visst givet tillfälle finnas fler levande djur än nu. Efter att ett jämviktstillstånd har inträffat blir det emellertid ingen förändring i hur många djur som skickas till slakt per år. Slaktkroppsvikt och köttmängd förändras marginellt när ungtjurar, yngre tjurar och mellankalvar kastreras och föds upp som stutar. Givet de slaktvikter som erhöles för olika djurkategorier år 2020 (Gård och djurhälsan, 2021) kommer den totala slaktkroppsvikten att öka något för dessa djurkategorier om de föds upp som stutar (426 ton, motsvarande 1% ökning), främst beroende på den ökade vikten jämfört med de tidigare mellankalvarna och mjölkkrastjurarna. Mängden producerat kött kommer emellertid att sjunka något (793 ton, motsvarande 2% minskning), då köttutbytet är lägre hos stutar än hos tjurar (Hansson, 1991). Om köttrasstutarna skulle födas upp till 30 månaders ålder skulle de emellertid bli äldre och tyngre (390 kg) än dagens medelstut (355 kg), varför ingen minskning i köttmängd skulle ske.

Uppfödning av stut istället för tjur kräver längre uppfödningstid för att stuten ska uppnå samma slaktmognad. Inom EU klassas slaktkropparna med ett gemensamt system, EUROP. De olika EUROP-klasserna anger slaktkroppens muskelkonformation, där klassen som slaktkroppen hamnar i kompletteras med + eller -, totalt 15 klasser. Även fettansättningen på slaktkroppen bedöms. Detta görs inom klasser numrerade 1-5 där varje siffra kan kompletteras med – eller +, totalt 15 klasser. Sammanvägning av slaktvikt, formklass och fettklass utgör betalningsgrunden för slaktkroppen. I Sverige idag sker ingen standardiserad kvalitetsbedömning av köttet i samband med slakt och styckning. Det finns dock några enstaka slakterier som tar med kvalitetsegenskaper såsom marmoreringsgrad (andel insprängt fett eller intramuskulärt fett), som i sin tur ger en merbetalning till lantbrukaren.

Studier visar att parametrar för köttkvalitet såsom mörhet, färg, smak och saftighet påverkar hur nöjd konsumenten är (Dransfield et al., 2003; Hopkins et al., 2014). Faktorer som ras, kön, ålder vid slakt, typ av foder och utfodringsstrategier kan påverka muskelegenskaper, som i sin tur även påverkar köttkvaliteten (Gagaoua et al., 2016; Cafferky et al., 2019). Lägre produktion av testosteron hos stut jämfört med tjur gynnar till exempel fettansättningen (Eichorn et al., 1985), då stutar har en tidigare fettansättning än tjurar. Eftersom fett är köttets smakbärande påverkar andel insprängt fett smakupplevelsen. Kött med hög marmoreringsgrad förknippas även med god mörhet. I en studie av Cafferky et al. (2019) mättes olika kvalitetsparametrar hos flera olika köttraser på Irland. Effekt av kön (tjur eller stut) undersöktes och resultatet visade att oavsett ras hade stutar mer än dubbelt så mycket intramuskulärt fett än tjurar, vilket också stämmer överens med tidigare studier (Moran et al., 2017; Nian et al., 2018). I en svensk studie av Hessle et al. (2011) jämfördes uppfödning av tjurar på stall med tre varianter av uppfödning av stut på naturbete där både utfodringsintensitet och uppfödningstid skiljde mellan grupperna. Uppfödningstiden var längre för alla stutvarianterna; 20, 25 och 30 månader jämfört med 15 månader för tjurarna. Tjurarna hade högre fodereffektivitet och slaktkroppar med mer muskler, men stutarna hade högre fettansättning än tjurarna. Turner et al. (2011) undersökte fettsyrsammansättningen hos samma tjurar och stutar. De konstaterade att i

likhet med tidigare studier ger betesbaserad uppfödning av stutar förbättrad hälsokvalitet hos fettsyrorerna i köttet jämfört med slutuppgödning av tjurar på stall.

Potential att nå slaktmognad på naturbetesmarker varierar mellan olika raser och är beroende av djurens tillväxt och därmed näringsmässig kvalitet och kvantitet av betet på dessa marker. Lätta kötttraser, såsom hereford och aberdeen angus, har lägre tillväxtpotential än tunga raser, uttryckt som gram levandeviktstillväxt, och klarar därför bättre av att ansätta fett vid lägre näringsintag. Lätta kötttraser och mjölktraser har generellt en högre andel insprängt fett än tunga kötttraser (Papaleo Mazzucco et al., 2016). Tyngre raser har potential att växa snabbt men kräver högre energi- och proteinhalter i foderstaten för att möta tillväxtpotentialen. Om fodret/betet inte har tillräckligt högt näringsinnehåll så finns det risk att de tyngre raserna istället blir magra och slutgödning på stall krävs för att inte avräkningspriset från slakteriet ska bli lågt. Skillnader mellan raser är dock mindre för stutar än för tjurar (Eriksson et al., 2020). Detta innebär i praktiken att även stutar av tung köttträs i förhållande till tjur bättre kan näringsförsörja sig på förhållandevis mindre energitätt foder, såsom naturbetesmark.

Det är även andra parametrar som påverkar köttkvaliteten i slutändan, så som hantering av djuren kring transport och i sista steget även behandling av djuren efter slakt. Kring transport och hantering vid slakteriet visar studier att tjurar jämfört med stutar är mer känsliga för dessa faktorer på grund av deras sexuella mognad och ökad aggression, vilket kan påverka pH i köttet negativt (Troy et al., 2010; 2016). Vid stress finns en risk att köttets slutliga pH-värde inte blir tillräckligt lågt, vilket kan medföra kvalitetsfelet DFD, dark, firm and dry. DFD är emellertid inget stort problem på svenska slakterier idag (Katarina Arvidsson Segerkvist, pers. medd.). Kylning och mörning av styckningsdetaljer är också av betydelse för köttkvaliteten i slutändan. På samma djur och mellan djur (kön, ras och ålder) varierar andel av insprängt fett och då behöver kylning, mörning och paketering anpassas.

Generellt sett finns det många studier som visar att köttkvalitet är bättre hos stutar än tjurar, men för att komma upp till samma köttmängd så krävs, som ovan nämns, en längre uppfödningstid. I tabell 5 sammanfattas effekten på olika köttmängds- och köttkvalitetsparametrar som ökar eller minskar om handjur av nötkreatur föds upp som stut istället för tjur.

Tabell 5. Exempel på parametrar kring uppfödning och köttkvalitet som ökar eller minskar om ungtjur föds upp som stut istället.

	Effekt av olika parametrar om tjur föds upp som stut istället	
	Ökar	Minskar
Foderomvandlingsförmåga		x
Tillväxt		x
Muskelansättning		x
Fettansättning	x	

FÖLJDER FÖR DJURVÄLFÄRD

Djurvälfärd engagerar många. Personer med olika förhållande till lantbruket har olika prioritering av vad som är viktigt för att uppnå en god djurvälfärd. Lantbrukare samt rådgivare och veterinärer inom lantbruket värderar ofta produktionsparametrar och djurhälsa högt. Lagstiftningen och etologer utgår mycket från djurens känslor och upplevelser, medan många konsumenter tycker att det är viktigast att djuren hålls under förhållanden som liknar deras naturliga habitat. I en intervjuundersökning av Kumm (2017) framkom att allmänheten ansåg att den främsta fördelen med naturbetesbaserad djurhållning var den goda djurvälfärden. Djurvälfärden ansågs vara en större fördel än t ex bevarandet av biologisk mångfald och produktion av nyttigt kött (Kumm, 2017).

Eftersom djurvälfärd är komplext används en kombination av indikatorer för att få en uppfattning om djurvälfärd i en specifik situation. I ett EU-projekt, Welfare Quality® togs det fram väl underbyggda indikatorer och bedömningsmallar för välfärd hos olika djurslag (Welfare Quality®, 2009). Indikatorerna utgår från fyra principer; bra utfodring, bra inhysning, god hälsa och lämpligt beteende (Welfare Quality®, 2009). Vi har strukturerat den här delen av rapporten utifrån dessa principer och indikatorer vid en jämförelse mellan ungtjurar på stall och stutar på naturbetesmark och sammanfattas i tabell 6.

Begreppet djurvälfärd är komplext. Därför är det inte heller enkelt att jämföra djurvälfärd mellan ungtjurar på stall och stutar på bete. Förutsättningarna för djurvälfärd skiljer sig dessutom kraftigt åt mellan gårdar, mellan stallar/betesmarker och mellan enskilda djur. Troligen är spridningen i nivå av djurvälfärd större mellan olika betande individer än mellan olika individer på stall eftersom det senare systemet innebär en större kontrollerbarhet och likriktning. Även för ungtjurar på stall är dock spridningen i djurvälfärd stor mellan besättningar (Fungrbrant, 2021).

Bra utfodring

”Djur ska inte lida av långvarig hunger” (Welfare Quality®, 2009).

För djurens näringsförsörjning behöver de ha ett foder som innehåller tillräcklig koncentration av energi och protein. Ju yngre djuret är och desto högre tillväxtkrav man har på dem, desto mer energi och protein måste fodret innehålla. Idisslarnas foder måste också innehålla lagom mycket fiber. Om fiberhalten i fodret är för låg får djuret störningar i fodersmältningen. Om fiberhalten i fodret är för hög blir djuret mätt innan det har fått i sig så mycket energi och protein som det behöver ha för att må bra och inte tappa i hull.

Naturbetesmarker består av en lång rad olika naturtyper med olika växtlighet som varierar stort i näringsinnehåll (Jordbruksverket, 2021; Spörndly et al., 2020). Dessutom är bete en färskvara. Det betyder att näringsinnehållet på ett visst bete ändras över tid om det inte betas i takt med tillväxten. Ett spätt bete innehåller mycket energi och protein och relativt lite fiber, medan ett förvuxet bete har minskat i energi och protein och fiberandelen har ökat rejält (Spörndly et al., 2020). Det kan således vara svårt att kontinuerligt matcha djurens behov med betets kvalitet och kvantitet. Å andra sidan, om betetrycket är lågt kommer djuren att skapa sitt eget rotationsbete, där de återkommer till de områden de betat av tidigare när nytt spätt gräs vuxit upp, medan de kommer att rata förvuxet, näringsfattigt bete.

Vallväxter till skördat grovfoder, vanligen ensilage, är ofta näringsrikare än naturbetesmarksväxter (Spörndly et al., 2020). Om skördetidpunkten är rätt blir fodret näringsmässigt jämnt och bra. Spridningen i näringsinnehåll i olika partier skördat vallfoder är förmodligen mindre än för betad naturbetesmark (Växa Sverige, 2021b). För djur på stall kan dessutom ett sent skördat ensilage kompletteras med en större spannmålsmängd i foderstaten. Ur utfodringssynpunkt kan en nackdel med skördat foder jämfört med färskt bete vara att hantering efter skörd kan misslyckas och då ge ett hygieniskt dåligt eller sämre foder.

Ungtjurar föds vanligen upp på mer spannmålsrika foderstater än stutar. Jørgensen et al. (2007) fann i en dansk studie att tjurar som gavs mer stärkelse i foderstaten utvecklade mer leverbölder än tjurar som fick mindre stärkelse. I Sverige får ungtjurar en större andel av foderstaten som grovfoder än danska ungtjurar (Mogensen et al., 2015), vilket gör att problemet är mindre här. En sammanställning av besiktningsfynd vid slakt av svenska slaktnöt år 2020 visade följaktligen inga större skillnader mellan könen då leverbölder återfanns hos 3,1 % av ungtjurarna och 2,9 % av stutarna (Växa Sverige, 2021c).

I Welfare Quality® används indikatorn hull som ett mått på att djuren inte är långvarigt hungriga. Funghant (2021) fann endast nio ungtjurar med lågt hull i sin studie av 44 svenska besättningar med totalt 9 074 ungtjurar på stall. Mjölkrasstutar slaktade under september-december har tidigare uppvisat en lägre fettklass (7,4, d v s drygt 3-) än stutar som slaktas under april-juli (8,2 d v s drygt 3; opublicerat data). Detta beror sannolikt på att de höstslaktade stutarna nyligen har varit på bete och där haft en lägre tillväxt än på stall. Djurtillväxt skulle också kunna användas som indikator på djurvälstånd. Variationen i djurtillväxt mellan besättningar är stor, särskilt under betesperioden. Medeltillväxt för drygt 3000 kvigor på en kombination av naturbetesmark och åkermark i 122 mjölkbesättningar varierade under djurens första betesperiod från 100 till 1000 g/dag (Hessle et al., 2004, opublicerat data). Variationen mellan enskilda individer var ännu större än variationen mellan besättningar. Årsmånen ger också variation i tillväxt. På en och samma naturbetesmark och med samma beläggningsgrad växte friska mjölkkraskalvar under normalåren 2008-2010 cirka 600 g/dag (Höglund et al., 2013), men torråret 2018 var tillväxten endast 280 g/dag (Högberg et al., 2021).

”Djur ska inte lida av långvarig törst” (Welfare Quality®, 2009).

Djurvälstånd innebär tillgång till rent vatten och tillräckligt många vattenkoppar/kar för en djurgrupp. Antal vattenkoppar är reglerat vid byggnation, men på stall kan det hända att något djur ställer sig i vägen så att ranglåga djur får svårt att dricka eftersom det kan vara trångt. Det finns också risk för gödsel i vattenkopp. På bete äventyras vattnets hygieniska kvalitet främst av att vissa betesdjur är hänvisade till att dricka ytvatten. I studien av Hessle et al. (2004) uppgav 32% av mjölkföretagarna att förstagsbetande kvigor helt eller delvis drack ytvatten och för andragångsbetarna var andelen högre, 52%. Vattnets hygieniska kvalitet kan också försämrats om det körs till betet i stora fat och blir stående i värmen några dagar innan det har druckits upp. I en pågående studie (Holmström, pers. medd.) uppgav 26% av 46 dikalvsuppfödare att man i någon utsträckning körde vatten till betesdjuren. Tillgången till vatten på bete kan för vissa individer försämrats av att djurflocken vill följas åt. Även om antalet vattenkoppar/kar inte är för lågt kan det hända

att ranglåga djur inte har hunnit att dricka förrän flocken har bestämt sig för att lämna området.

Bra inhysning

”Djur ska ha komfort när de vilar och de ska ha tillräckligt med plats för att röra sig fritt” (Welfare Quality®, 2009).

Ett normalt bete erbjuder såväl bekväma viloplatsen som gott om utrymme att röra sig på. Det nuvarande kravet på bete för alla nötkreatur över sex månader, utom handjur (SFS 2019:66), tillkom 1988 för att det skulle bidra till en bättre hälsa för mjölkorna, som då oftast hölls i uppbundna system (Bendixen et al., 1986; Alvåsen, 2015). Att visats på bete sommartid blev då de uppbundna djurens möjlighet att få röra sig mer fritt, där de kunde resa sig och lägga sig på ett naturligt sätt (Lidfors, 1989), ligga på ett mjukare och renare underlag och få beta.

Betets fördelar kvarstår än idag, men inomhusmiljön har förbättrats. Dagens förutsättningar för svenska tjurars och stutars möjligheter att röra sig samt lägga och resa sig på ett naturligt sätt inomhus är bättre än för mjölkkor på 1980-talet, då samtliga handjur idag hålls i lösdriftsystem (SJVFS 2019:18). De flesta har mjukt liggunderlag i form av djupströbädd eller gummibelagda liggbåsar eller spaltgolv (Fungbrant, 2021). En ytterligare fördel med bete är att djuren själva kan bilda D-vitamin med hjälp av solljuset (Hymøller et al., 2009). Den D-vitamin som bildas under betessäsongen räcker emellertid inte till för att upprätthålla nivåerna under hela vintern, utan koncentrationen sjunker ganska snart efter installation (Hymøller et al., 2009).

Oavsett om man har ungtjurar eller stutar påverkas djurens välfärd av vilket inhysningssystem som finns på gården. Tjurarna påverkas dock sannolikt mer av inhysningssystemet än vad stutarna gör eftersom de förra tillbringar mer tid där.

Inhysning i välskötta djupströbäddssystem har visat sig ge bättre djurvälfärd än inhysning i helspaltboxar och liggbåssystem (Lidfors, 1992; Fungbrant, 2021). Ungtjurar på djupströbädd har haft lättare att resa och lägga sig än tjurar i helspaltboxar (Lidfors, 1992). På spalt underlättas rörelserna av gummibeläggning på spaltgolvet (Graunke et al., 2011).

Besiktningfynd i samband med slakt under 2020 visar att 1,4 % av stutarna och 0,7 % av ungtjurarna fick anmärkning på grund av gödselförorenad hud (Växa Sverige, 2021c). Ingen statistisk jämförelse har gjorts, men den numerära skillnaden mellan könen kan antingen bero på att fördelningen av inhysningssystem skiljer sig åt mellan ungtjurar och stutar, att stutar i spaltboxsystem rör sig mindre och därmed trampar ner gödseln genom spaltgolvet sämre än ungtjurarna eller att stutarna är mer långhåriga än ungtjurarna tiden före slakt.

”Djur ska ha termisk komfort, det vill säga de ska varken ha det för kallt eller för varmt” (Welfare Quality®, 2009).

Även i vårt nordliga klimat är det större risk för utomhushållna nötkreatur att de utsätts för alltför hög temperatur under en solig sommardag än en för låg temperatur på vintern. Inomhus blir temperatursvängningarna oftast mindre liksom solinstrålningen.

Djuret alstrar värme vid sin ämnesomsättning (West, 2003). Ju varmare det är och ju högre produktionsnivån är, desto mer måste kroppen anstränga sig för att hålla kroppstemperaturen konstant och djuret utsätts för värmestress, särskilt vid hög luftfuktighet (West, 2003). För en lakterande mjölkko behöver kroppen göra sig av med värme redan vid en yttre temperatur kring +20° Celsius. Växande nötkreatur har en lägre produktionsnivå än mjölkkor och klarar därför lite högre temperaturer. För god termisk komfort behöver dock en betande stut tillgång till dungar eller andra skydd mot solen när det blir extra varmt. Naturliga skydd finns i de flesta naturbetesmarker men det förekommer också t ex strandängar där träd inte tillåts av naturvårdsskäl. Kompletterande återväxtbete under sensommaren kan också sakna skuggmöjligheter.

En inhysningsmässig fördel med stutar, jämfört med ungtjurar, är att vinterhållningen under lämpliga förhållanden kan ske utomhus. Utomhus övervintring av stutar med ligghall och träd som vindskydd studerades av Redbo et al. (1996), som konstaterade att djurvälståndet var god trots snö och låga temperaturer. En annan fördel är att stutar kan hållas med kvigor/hondjur, vilket ökar flexibiliteten för att hålla djur i olika grupper för lantbrukaren (Claesson och Ekberg, 2015).

God hälsa

”Djur ska inte ha några skador, t ex i huden, eller några problem med rörelser, t ex hälta” (Welfare Quality®, 2009).

Frekvensen av skador och rörelsestörningar hos inomhushållna ungtjurar beror mycket på inhysningssystemet. Förekomst av hälta och hasskador var i studien av Fungrant (2021) lägst hos tjurar i djupströ stall, intermediärt i stall med gummibeklätt spaltgolv och betongspaltgolv och högst hos tjurar i liggbå stall. Liggbå stall medför en skaderisk för handjur som hoppar på varandra och fastnar i inredningen. Stutar rider på varandra mindre än vad tjurar gör (Tennessen et al., 1985) så skadefrekvensen hos stutar i motsvarande inhysningssystem torde vara lägre, särskilt som stutar betar under delar av uppfödningen, där det finns mer plats att undvika varandra och sprida ut sig på större ytor.

Ingen statistisk jämförelse av besiktningsfynd i samband med slakt under år 2020 har gjorts, men ungtjurar hade numerärt större förekomst av äldre mekaniska skador och leddskador än stutar. Äldre mekaniska skador fanns på 5,8 % av ungtjurarna och på 5,0 % av stutarna, medan leddskador återfanns hos 1,0 % av ungtjurarna och 0,6 % av stutarna (Växa Sverige, 2021). Större skadeförekomst hos ungtjurar än hos stutar är logiskt enligt ovanstående resonemang, men skulle också kunna bero på en sammanblandningseffekt med inhysningssystem, då en större andel av stutarna hålls i djupströ stall medan fler tjurar hålls i spalt- och liggbå stall.

”Djur ska vara fria från sjukdomar där djurhållaren ska kunna upprätthålla god hygien och skötsel” (Welfare Quality®, 2009).

En sammanställning av besiktningsfynd vid slakt under 2020 visar numerära skillnader i andel utläkta skador mellan ungtjurar och stutar. Av ungtjurarna hade 7,2 % tidigare i livet haft lunginflammation, 6,7 % hade haft lungsäcksinflammation och 0,8 % hade haft bölder (Växa Sverige, 2021). Motsvarande andelar för stutarna var numerärt lägre, där 3,4 % hade haft lunginflammation, 4,9 % lungsäcksinflammation och 0,3 % bölder (Växa Sverige, 2021). Att en mindre andel av stutarna än ungtjurarna hade varit sjuka kan bero på att stutarna periodvis betar, att stutbesättningarna i regel är mindre och/eller att inhysningssystemen skiljer sig åt mellan könen. Sjukdomsfrekvensen varierar nämligen mellan besättningar och inhysningssystem. I Fungrants studie (2021) var frekvensen läkemedelsbehandlingar lägre i betongspaltstall än i liggbåsstall och gummispaltstall. Dödligheten var lägst i djupströbstall och högst i liggbåsstall (Fungrants, 2021).

Nielsen och Thamsborg (2005) från Danmark konstaterar att ekologiska stutar generellt har en god hälsa och välfärd. När det gäller betesdrift tar de upp mag-tarmparasiter som den viktigaste faktorn som kan påverka djurhälsa och produktion, särskilt på marginella betesmarker.

Den vanligaste betesburna parasiten är mellanstora löpmagsmasken. Förstagångsbetande kalvar som utsätts för en liten dos blir immuna utan hälsostörningar. Om de utsätts för en större parasitbörda kan de få diarré och tappa aptit, tillväxt och hull (Höglund et al., 2013; Högberg et al., 2019). Infekterade kalvar har i försök växt 400 g/dag medan avmaskade kalvar växte 600 g/dag (Höglund et al., 2013). Infekterade stutar har visat sig få en ökad liggtid, en lägre aktivitetsnivå och förändrat idisslingsmönster, under den första tiden av infektionen jämfört med avmaskade djur (Högberg et al., 2019; 2021).

Handel med djur mellan besättningar har spridit andra parasiter såsom stora leverflundran och lungmask. När dessa väl har rotat sig i djuren och på betena är de svåra att bli av med. Spridningen av stora leverflundran har påskyndats på grund av att fler nötkreatur hålls på delvis blöta naturbetesmarker, där leverflundrans nödvändiga mellanvärd, en snäcka, finns. Redan för tio, femton år sedan fanns stora leverflundran i 25% av alla svenska mjölkbesättningar och 10% av köttjursbesättningarna (Novobilsky et al., 2015a,b). En sammanställning visar att för stut var bindvävsmask det vanligaste besiktningsfyndet vid slakt under 2020 (5,3 %), lilla leverflundran (som inte anses vara sjukdomsframkallande hos nötkreatur) den näst vanligaste (5,2 %) medan stora leverflundran återfanns hos 2,2 % och övrig leverskada som kan kopplas till parasiter hos 3,4 % av stutarna (Växa Sverige, 2021c). Motsvarande andelar för ungtjurar var numerärt lägre, nämligen 0,6; 2,1; 1,1 och 2,6 % av de slaktade djuren (Växa Sverige, 2021c). Bland ungtjurarna var det gissningsvis endast hos dikalvar dessa betesburna parasiter återfanns då dessa djur haft en betessäsong till skillnad från de flesta mjölkstjurar.

Mygg och knott kan på vissa håll medföra obehag och i vissa fall även nedsatt djurvelfärd hos betande stutar.

Ungtjurar på stall drabbas inte av betesburna parasiter. Däremot kan de liksom andra nötkreatur få utvärtes parasiter såsom lus och skabb. Det är främst oklippta djur som drabbas.

”Djur ska inte behöva känna smärta på grund av rutinåtgärder såsom hantering, slakt eller kirurgiska ingrepp, t ex kastration och avhorning” (Welfare Quality®, 2009).

Kastrering av tjurkalvar gäller i första hand tjurkalvar av mjölkras och mjölk x köttraskorsningar där kon är av mjölkras, men kan även gälla tjurkalvar av köttras. Förutom att man vill kastrera tjurkalvarna för att de ska beta är en ytterligare orsak till kastrering att handjuren då kan hållas tillsammans med hondjur (Claesson och Ekberg, 2015). Kastreringen bör göras innan åtta veckors ålder och hos de raser/individer som har horn görs det oftast i samband med avhorningen. Kastrering i många andra länder sker med metoder som brister djurvälståndsmässigt, men i Sverige krävs smärtlindring (analgesi) vid avhorning och kastrering (SJVFS 2019:25). Emellertid medför ingreppet i sig ger en liten risk för infektion i såret.

Lämpligt beteende

”Djur ska kunna uttrycka normala icke-skadliga sociala beteenden, t ex putsning” (Welfare Quality®, 2009).

Stutar som får gå på naturbeten sommartid är sysselsatta med att beta, idissla, vila och förflytta sig, vilket minskar risken för utvecklandet av så kallade stereotypier, d v s onormala beteenden. För ungtjurar på stall påverkas risken för att utveckla stereotypier av inhysningssystem med mindre risk på djupströbädd än i spaltgolvsboxar (Lidfors, 1992).

Observationer av att ungtjurar rider på varandra har gjorts under svenska förhållanden, både i kommersiell drift och i experiment. Lidfors (1992) konstaterade att ridning förekom i försök vid uppfödning i spaltgolvsboxar, men det var inte i sådan omfattning att någon tjur dog eller blev skadad. Dock kunde enstaka tjurar vara mycket envisa och rida på en annan tjur både när den åt och låg ner vilket skapade oro i boxen (Lidfors, 1992). Däremot i väldigt stora grupper (200-250 djur) har erfarenheter från USA visat att enstaka individer kan bli bestigna så frekvent att de skadas eller dör (Blackshaw et al., 1997).

”Djur ska kunna uttrycka andra normala beteenden, t ex för arten naturligt beteende såsom födosöksbeteende” (Welfare Quality®, 2009).

Idisslarnas naturliga födosöksbeteende är att långsamt gå framåt på betet och med tungan repa loss de gräs och örter som de föredrar att äta, vilket skiljer gentemot att äta skördat foder inomhus. Bete jämfört med inomhushållning ger även andra skillnader i beteende. Tuomisto et al. (2019) visade att mjölkras- och köttrastjurar i åldern 15-16 månader hade mer synkroniserat liggande, betande och stående när de hölls på bete än när de hölls i oisolerad byggnad med djupströ och skrapad gång.

”Djur ska hanteras väl i alla situationer och djurhållaren ska jobba för en god relation till sina djur” (Welfare Quality®, 2009).

Detta gäller alla djur oavsett uppfödningssystem. Tillsynen över djuren kan emellertid vara svår att hålla lika noggrann och frekvent på bete som på stall.

”Positiva känslotillstånd hos djuren, såsom trygghet och välmående, ska främjas, medan negativa känslor såsom fruktan, stress, frustration och apati ska undvikas” (Welfare Quality®, 2009).

Positiva känslotillstånd är svåra att mäta, varför Funghant (2021) uteslöt detta ur sin studie om ungtjurar. Förekomst av lek- och undersökande beteenden är några förslag på positiva känslotillstånd hos djur (Boissy et al., 2007), vilket troligen är lättare att utföra på bete än i trånga boxar inomhus. Risken för att uppleva apati och frustration är större i inomhussystem där rörelseutrymme, ätplatser och flyktvägar är begränsade. Stimulansen av en mer varierande miljö ökar på bete. Däremot kan djuren utsättas för stress på bete i samband med insamling och transport till och från betet. Fruktan kommer de betande djur att känna som utsätts för mer eller mindre närgångna rovdjur, inklusive hundar, eller blir skrämde ut genom stängslet och springer omkring utan att veta vart de ska ta vägen.

Tabell 6. Sammanställning av effekter på djurvälstånd, uttryckt som indikatorer i Welfare Quality® (2009), om en stalluppfödd ungtjur föds upp som stut på bete istället. X innebär tydlig effekt medan (X) innebär att effekten på djurvälstånd varierar mellan enskilda betesdjur eller djurgrupper under olika förutsättningar beroende på betestillgång, sjukdomstryck etc.

	Effekt på djurvälstånd om tjur föds upp som stut istället	
	Förbättras	Försämras
<i>Bra utfodring</i>		
Ingen långvarig hunger		(X)
Ingen långvarig törst		(X)
<i>Bra inhysning</i>		
Komfort vid vila	X	
Rörelsefrihet	X	
Termisk komfort		(X)
<i>God hälsa</i>		
Inga skador	X	
Ingen sjukdom	(X)	(X)
Inga smärtsamma rutinåtgärder		X
<i>Lämpligt beteende</i>		
Uttrycka sociala beteenden	X	
Uttrycka andra beteenden	X	
God relation till människor	(X)	(X)
Positiva känslotillstånd	X	(X)

REFERENSER

- Alvåsen, K. 2015. Ekonomiska konsekvenser av krav på bete för mjölkkor. https://pub.epsilon.slu.se/13055/1/alvasen_k_160317.pdf
- Arbetsmiljöverket. 2021. Risker med djur. Tillgänglig den 9 maj 2021 på <https://www.av.se/produktion-industri-och-logistik/arbete-med-djur/risker-med-djur/>
- Bendixen, P. H., Vilson, B., Ekesbo, I., Åstrand, D. B. 1986. Disease frequencies of tied zero-grazing dairy cows and of dairy cows on pasture during summer and tied during winter. *Preventive veterinary medicine* 4(4), 291-306.
- Blackshaw, J. K., Blackshaw, A. W., McGlone, J. J. 1997. Buller steer syndrome review. *Applied Animal behaviour science* 54(2-3), 97-108.
- Boissy, A., Manteuffel, G., Jensen, M. B., Moe, R. O., Spruijt, B., Keeling, L. J., Aubert, A. 2007. Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. *Physiology & behavior*, 92(3), 375-397.
- Carlsson, A., Frankow-Lindberg, B. 1991. Betesbok för nötkreatur. LTs förlag, Stockholm.
- Cafferky, J., Hamill, R.M., Allen, P., O'Doherty, J.V., Cromie, A., Sweeney, T. 2019. Effect of breed and gender on meat quality of *M. longissimus thoracis et lumborum* muscle from crossbred beef bulls and steers. *Foods* 8, 173.
- Claesson, M. Ekberg, J. 2015. Rutiner för kastring av kötttrastjurar på några sydsvenska gårdar. Examensarbete för lantmästarprogrammet inom lantbruksvetenskap. Tillgänglig 18 maj 2021 på <http://stud.epsilon.slu.se>
- Dahlström, F., Hesse, A., Kumm, K-I. 2018. Bete i skog som en foderresurs. Rapport 44, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, SLU.
- Dransfield, E., Martin, J.F., Bauchart, D., Abouelkaram, S., Lepetit, J., Culioli, J., Picard, B. 2003 Meat quality and composition of three muscles from French cull cows and young bulls. *Animal Science* 76, 387–399.
- Eichorn, J., Bailey, C., Blomquist, G. 1985. Fatty acid composition of muscle and adipose tissue from crossbred bulls and steers. *Journal of Animal Science* 61, 892–904.
- Eriksson, S., Ask-Gullstrand, P., Fikse, W. F., Jonsson, E., Eriksson, J-Å., Stålhammar, H., Wallenbeck, A., Hesse, A. 2020. Different beef breed sires used for crossbreeding with Swedish dairy cows – effects on calving performance and carcass traits. *Livestock Science* 232 doi.org/10.1016/j.livsci.2019.103902
- Fungbrant, K. 2021. Djurvälstånd i olika stallsystem för ungtjurar - En undersökning och jämförelse av djurvälstånd i liggbås-, djupströ-, och spaltstall till tjurar. Masterprojekt för Vurdering af husdyrvelfærd i primærproduktionen, Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet. Studienummer: 201801700
- Gagaoua, M., Terlouw, E.M.C., Micol, D., Hocquette, J.F., Moloney, A.P., Nuernberg, K., Picard, B. 2016. Sensory quality of meat from eight different types of cattle in relation with their biochemical characteristics. *Journal of Integrated Agriculture* 15, 1550–1563.

Gård och djurhälsan. 2021. Kvalitetsutfall helår 2020. Tillgänglig den 16 april 2021 på <https://www.gardochdjurhalsan.se/kvalitetsutfall/>.

Hansson, I. 1989. Nötslaktroppar – sammansättning och egenskaper. Rapport 89. Institutionen för husdjursförädling och sjukdomsgenetik, SLU.

Haskell, M. J., Simm, G., Turner, S. P. 2014. Genetic selection for temperament traits in dairy and beef cattle. *Frontiers in genetics*, 5, 368.

Hessle, A., Bertilsson, J., Stenberg, B., Kumm, K-I., Sonesson, U. 2017. Combining environmentally and economically sustainable dairy and beef production in Sweden. *Agricultural Systems* 156, 105-114.

Hessle, A., Dahlström, F. 2016. Köttforskning på Götala – de första femtio åren. Andra upplagan. Morot Kommunikation & Design.

Hessle, A., Dahlström, F., Wallin, K. 2011. Alternative production systems for male Charolais cross-bred cattle using semi-natural grasslands. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A* 61, 21-33.

Hessle, A., Kumm, K-I. 2011. Use of beef steers for profitable management of biologically valuable semi-natural pastures in Sweden. *Journal for Nature Conservation* 19:3, 131-136.

Hessle, A., Nadeau, E., Svensson, C. 2004. Feeding dairy calves and replacement heifers in south-western Sweden – a survey. *Acta Agriculturae Scandinavica Section A* 54, 94-102.

Holmström, K., Kumm, K-I., Andersson, H., Nadeau, E., Arvidsson Segerkvist, K., Hessle, A. 2021. Economic incentives for preserving biodiverse semi-natural pastures with calves from dairy cows. *Journal for Nature Conservation* 62, 126010.

Hopkins, D.L., Mortimer, S. I. E. 2014. Effect of genotype, gender and age on sheep meat quality and a case study illustrating integration of knowledge. *Meat Science* 98, 544–555.

Hymøller, L., Jensen, S. K., Lindqvist, H., Johansson, B., Nielsen, M. O., Nadeau, E. 2009. Supplementing dairy steers and organically managed dairy cows with synthetic vitamin D3 is unnecessary at pasture during exposure to summer sunlight. *Journal of Dairy Research* 76, 372-378.

Högberg, N., Lidfors, L., Hessle, A., Arvidsson Segerkvist, K., Herlin, A., Höglund, J. 2019. Effects of nematode parasitism on activity patterns in first-season grazing cattle. *Veterinary Parasitology: X*, 1, 100011.

Högberg, N., Hessle, A., Lidfors, L., Baltrušis, P., Claerebout, E., Höglund, J. 2021. Subclinical nematode parasitism affects activity and rumination patterns in first-season grazing cattle. *Animal* 15, 100237.

Höglund, J., Dahlström, F., Hessle, A. 2013. Weight gain-based targeted selective treatments (TST) of gastrointestinal nematodes in first-season grazing cattle. *Veterinary Parasitology* 196, 358-365.

Jordbruksverket. 2012. Statistik från Jordbruksverket. Statistikrapport 2012:03. Nötkreaturssektorns uppbyggnad. Tillgänglig den 18 maj 2021 på

https://djur.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik,%20fakta/Annan%20statistik/Statistikrapport/Statistikrapport2012_3/201203._ikortadrag.htm

Jordbruksverket. 2021. TUVa-databasen. Tillgänglig den 11 maj 2021 på <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-stod/tuva>

Jørgensen, K.F., Sehested, J., Vestergaard, M. 2007. Effect of starch level and straw intake on animal performance, rumen wall characteristics and liver abscesses in intensively fed Friesian bulls. *Animal* 1, 797-803.

Kumm, K.-I. 2017. Naturbetesmarkernas värden och bevarande. Rapport nr: 2017:21, Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Landsbygdsavdelningen. Tillgänglig 19 maj 2021 på www.lansstyrelsen.se/vastragotaland

KRAV. 2021. Regler Nötkreatur. Tillgänglig den 19 maj 2021 på [https://regler.krav.se/unit/krav-chapter-section/23fd2853-d336-4d07-a2ef-8b57f6e01a39?segment=Djurh%C3%A5llning%20-%20\(endast\)%20N%C3%B6tkreatur](https://regler.krav.se/unit/krav-chapter-section/23fd2853-d336-4d07-a2ef-8b57f6e01a39?segment=Djurh%C3%A5llning%20-%20(endast)%20N%C3%B6tkreatur)

Lidfors, L. 1989. The use of getting up and lying down movements in the evaluation of cattle environments. *Veterinary Research Communication* 13, 307-324.

Lidfors, L. 1992. Behaviour of bull calves in two different housing systems: Deep litter in an uninsulated building versus slatted floor in an insulated building, Rapport 30, Thesis, SLU, Inst. för husdjurshygien, 108 s.

Mazzucco Papaleo, J., Estanislao Goszczynski, D. Verónica Ripoli, M., Melucci, L. M., Pardo, A. M., Colatto, E., Rogberg-Muñoz, A. et al. 2016. Growth, carcass and meat quality traits in beef from Angus, Hereford and cross-breed grazing steers, and their association with SNPs in genes related to fat deposition metabolism. *Meat Science* 114, 121-129.

Mogensen, L., Kristensen, T., Nielsen, N. I., Spleth, P., Henriksson, M., Swensson, C., Hessle, A., Vestergaard, M. 2015. Greenhouse gas emissions from beef production systems in Denmark and Sweden. *Livestock Science* 174, 126-143.

Moran, L., O'Sullivan, M.G., Kerry, J.P., Picard, B., McGee, M., O'Riordan, E.G., Moloney, A.P. E. 2017. Effect of a grazing period prior to finishing on a high concentrate diet on meat quality from bulls and steers. *Meat Science* 125, 76–83.

Nian, Y., Allen, P., Harrison, S.M., Kerry, J.P., Picard, B., McGee, M., O'Riordan, E.G., Moloney, A.P. 2017. Effect of castration and carcass suspension method on the quality and fatty acid profile of beef from male dairy cattle. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 98, 4339–4350.

Nielsen, B. K., Thamsborg, S. M. 2005. Welfare, health and product quality in organic beef production: a Danish perspective. *Livestock Production Science*, 94(1-2), 41-50.

Norris, D., Ngambi, J. W., Mabelebele, M., Alabi, O. J., Benyi, K. 2014. Genetic selection for docility: A review. *Journal of Animal and Plant Science* 24(2), 374-379.

- Novobilsky, A., Novák, J., Björkman, C., Höglund, J. 2015a. Impact of meteorological and environmental factors on the spatial distribution of *Fasciola hepatica* beef cattle herds in Sweden. BMC Veterinary Research 11, 128.
- Novobilsky, A., Sollenberg, S., Höglund, J. 2015b. Distribution of *Fasciola hepatica* in Swedish dairy cattle and associations with pasture management factors. Geospatial Health 9(2), 293-300.
- SFS 2019:66. Djurskyddsförordning. Näringsdepartementet RSL. Tillgänglig den 22 april 2021 på <http://rkrattsbaser.gov.se/sfst?bet=2019:66>.
- SJVFS 2019:18. L104 Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om nötkreaturshållning inom lantbruket. Tillgänglig den 16 april 2021 på <http://djur.jordbruksverket.se/amnesomraden/djurhalsopersonal/veterinaraforfattningshandboken/ldjurskydd/jordbruksverketsforfattningarinomomradeldjurskydd.4.5fa25aa016d179872d24e5c5.html#L104>.
- SJVFS 2019:25, Saknr D8 och L41. Föreskrifter och allmänna råd om skyldigheter för djurhållare och personal inom djurens hälso- och sjukvård. Jönköping: Jordbruksverket.
- Statens Veterinärmedicinska anstalt (SVA). 2021. Löss hos nötkreatur. Tillgänglig den 17 maj 2021 på <https://www.sva.se/djurhalsa/djursjukdomar-a-o/loss-hos-notkreatur/>
- Tuomisto, L., Huuskonen, A., Jauhiainen, L., Mononen, J. 2019. Finishing bulls have more synchronised behaviour in pastures than in pens. Applied Animal Behaviour Science 213, 26-32.
- Spörndly, E., Glimskär, A. 2018. Betesdjur och betestryck i naturbetesmarker. Rapport 297. Institutionen för husdjurens utfodring och vård, SLU.
- Spörndly, E., Pelve, M., Hessle, A. 2020. Näringsvärde i bete på olika naturbetesmarker. I: Hessle, A., Jamieson, A. Nötkött. Vulkan: Stockholm.
- Spörndly, R. 2003. Fodertabeller för idisslare. Rapport 257. Institutionen för husdjurens utfodring och vård, SLU.
- Sveriges officiella statistik. 2020. Jordbruksstatistisk sammanställning 2020 – med data om livsmedel och tabeller. Tillgänglig den 20 april 2021 på <https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/jordbruksstatistisk-sammanstallning>
- Redbo, I., Mossberg, I., Ehrlemark, A., Ståhl-Högberg, M. 1996. Keeping growing cattle outside during winter: behaviour, production and climatic demand. Animal Science 62, 35-41.
- Tennessen, T., Price, M. A., Berg, R. T. 1985. The social interactions of young bulls and steers after re-grouping. Applied Animal Behaviour Science 14(1), 37-47.
- Troy, D.J., Kerry, J.P. 2010. Consumer perception and the role of science in the meat industry. Meat Science 86, 214-226.

Troy, D.J., Ojha, K.S., Kerry, J.P., Tiwari, B.K. 2016. Sustainable and consumer-friendly emerging technologies for application within the meat industry: An overview. *Meat Science* 120, 2-9.

Turner, T., Hessle, A., Lundström, K., Pickova, J. 2011. Silage-concentrate finishing of bulls versus silage or fresh forage finishing of steers: Effects on fatty acids and meat tenderness. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A-Animal Science* 61, 103-113.

Welfare Quality®. 2009. Assessment protocol for cattle. Tillgänglig den 13 maj 2021 på <https://edepot.wur.nl/233467>

West, J. W. 2003. Effects of heat-stress on production in dairy cattle. *Journal of Dairy Science* 86, 2131-2144.

Växa Sverige. 2018. Statistik KAP kontrollår 2016/2017. Tillgänglig den 16 april 2021 på <https://www.vxa.se/globalassets/filer-som-inte-ska-indexeras/notkott/statistik/kap-statistik-2016-2017.pdf>

Växa Sverige. 2021a. Husdjursstatistik 2020. Tillgänglig den 20 april 2021 på <https://www.vxa.se/globalassets/dokument/statistik/husdjursstatistik-2020.pdf>

Växa Sverige. 2021b. Senaste foderstatistiken. Tillgänglig den 15 maj 2021 på <https://www.vxa.se/fakta/styrning-och-rutiner/mer-om-foder-och-bete/statistik-pa-foderanalyser/>

Växa Sverige. 2021c. Statistik över besiktningsfynd vid slakt av nötkreatur under år 2020. Opublicerat.

PERSONLIGA MEDDELANDEN

Linnea Borgenvall, produktionsrådgivare, Gård och djurhälsan.

Kristina Holmström, produktionsrådgivare, Rådgivarna Sjuhärad.

Anett Seeman, produktionsrådgivare, Gård och djurhälsan.

Emma Ternman, koordinator djurhälsa-djurvälstånd, Gård och djurhälsan.

Kajsa Öhman, produktchef Nötfor, Lantmännen.

Katarina Arvidsson Segerkvist, forskare, SLU.

BILAGA

Bilaga 1. Beräkningar av andel betande nötkreatur i Sverige.

Bilaga 1. Beräkningar av antal svenska nötkreatur samt medelvikter på slaktkroppar och köttmängd per djur från djur som uppskattas inte har betat alls, har betat som dikalv eller även har betat som äldre än dikalv (baserat på statistik från Gård och djurhälsan, 2021; Växa Sverige, 2021 samt Hansson, 1991).

				Djur, antal			Slaktkroppsvikt, ton			Köttmängd, ton		
				Ej betat alls	Betat som kalv	Betat som äldre	Ej betat alls	Betat som kalv	Betat som äldre	Ej betat alls	Betat som kalv	Betat som äldre
<i>Kor</i>	<i>Antal</i>	<i>Slaktvikt, kg</i>	<i>Kött, kg per djur</i>									
Aberdeen angus	1 390	351,6	228,7									318
Blonde d'Aquitaine	127	407,7	283,3									36
Charolais	3 258	396,6	268,3									874
Hereford	4 642	355,5	231,2									1 073
Highland cattle	428	232,7	149,3									64
Korsning/övriga raser	21 847	343,8	231,7									5 062
Limousin	692	372,0	258,5									179
Simmental	2 416	363,9	246,2									595
Holstein	40 218	322,6	207,0									8 324
SRB	23 718	311,7	200,0									4 743
Summa	98 736	330,1				98 736				32 593		21 268
<i>Kvigor</i>	<i>Antal</i>	<i>Slaktvikt, kg</i>	<i>Kött, kg per djur</i>									
Aberdeen angus	2 183	305,0	200,9									439
Blonde d'Aquitaine	200	316,4	222,6									45
Charolais	3 983	324,2	222,1									885
Hereford	5 929	297,1	195,7									1 160
Highland cattle	163	192,3	124,9									20
Korsning/övriga raser	33 134	309,7	211,3									7 003
Limousin	1 249	314,3	221,2									276
Simmental	3 594	312,7	214,2									770
Holstein	8 258	300,4	195,2									1 612
SRB	5 504	294,7	191,5									1 054
Summa	64 197	306,7				64 197				19 689		13 262

Bilaga 1 forts. Beräkningar av antal svenska nötkreatur samt medelvikter på slaktkroppar och köttmängd per djur från djur som uppskattas inte har betat alls, har betat som dikalv eller även har betat som äldre än dikalv (baserat på statistik från Gård och djurhälsan, 2021; Växa Sverige, 2021 samt Hansson, 1991).

	Djur, antal	Slaktkroppsvikt, ton			Köttmängd, ton		
		Ej betat alls	Betat som kalv	Betat som äldre	Ej betat alls	Betat som kalv	Betat som äldre
<i>Ungkor</i>	<i>Antal</i>	<i>Slaktvikt, kg</i>	<i>Kött, kg per djur</i>				
Aberdeen angus	524	319,8	211,8				111
Blonde d'Aquitaine	34	360,3	255,0				9
Charolais	744	335,2	230,9				172
Hereford	1 537	310,7	205,8				316
Highland cattle	33	203,5	133,0				4
Korsning/övriga raser	8 259	308,0	211,4				1 746
Limousin	216	316,3	223,8				48
Simmental	822	316,6	218,1				179
Holstein	14 143	293,8	192,0				2 715
SRB	7 515	280,8	183,5				1 379
Summa	33 827	297,1		33 827		10 050	6 679
<i>Stutar</i>	<i>Antal</i>	<i>Slaktvikt, kg</i>	<i>Kött, kg per djur</i>				
Aberdeen angus	786	334,4	221,4				174
Blonde d'Aquitaine	21	333,7	236,0				5
Charolais	224	358,9	247,1				55
Hereford	1 848	328,0	217,1				401
Highland cattle	92	246,3	160,9				15
Korsning/övriga raser	8 766	336,0	230,5				2 020
Limousin	183	345,4	244,3				45
Simmental	410	343,7	236,6				97
Holstein	11 044	329,5	215,2				2 377
SRB	8 434	326,7	213,4				1 799
Summa	31 808	330,8		31 808		10 522	6 988

Bilaga 1 forts. Beräkningar av antal svenska nötkreatur samt medelvikter på slaktkroppar och köttmängd per djur från djur som uppskattas inte har betat alls, har betat som dikalv eller även har betat som äldre än dikalv (baserat på statistik från Gård och djurhälsan, 2021; Växa Sverige, 2021 samt Hansson, 1991).

	Antal	Slaktvikt, kg	Kött, kg per djur	Djur, antal			Slaktkroppsvikt, ton			Köttmängd, ton		
				Ej betat alls	Betat som kalv	Betat som äldre	Ej betat alls	Betat som kalv	Betat som äldre	Ej betat alls	Betat som kalv	Betat som äldre
<i>Ungtjurar</i>												
Aberdeen angus	3 414	347,5	236,2		3 414		1 186			806		
Blonde d'Aquitaine	423	366,7	266,3		423		155			113		
Charolais	6 610	370,5	261,9		6 610		2 449			1 731		
Hereford	9 814	342,8	233,0		9 814		3 364			2 287		
Highland cattle	173	212,6	142,5		173		37			25		
Korsning/övriga raser	52 664	354,9	249,9	14 908 ^a	37 756 ^b		4 830	13 861		3 238	9 924	
Limousin	1 787	365,3	265,3		1 787		653			474		
Simmental	6 471	365,6	258,4		6 471		2 366			1 672		
Holstein	47 003	323,1	216,6	47 003			15 187			10 183		
SRB	20 762	325,9	218,5	20 762			6 766			4 537		
Summa	149 121 ^c	341,0		82 673	66 448		26 071	24 071		17 958	17 032	
<i>Yngre tjurar</i>												
Aberdeen angus	434	376,9	256,2			434		164				111
Blonde d'Aquitaine	26	445,2	323,3			26		12				8
Charolais	452	396,3	280,1			452		179				127
Hereford	1 771	368,3	250,3			1 771		652				443
Highland cattle	98	235,6	158,0			98		23				15
Korsning/övriga raser	6 649	360,4	253,8	2 338 ^b	4 311 ^c		822	1 574		551	1 136	
Limousin	151	401,7	291,7			151		61				44
Simmental	592	386,3	273,1			592		229				162
Holstein	6 773	354,2	237,5	6 773			2 399			1 609		
SRB	3 856	347,0	232,7	3 856			1 338			897		
Summa	20 802 ^d	358,2		12 967	4 311	3 524	4 559	1 574	1 319	3 057	1 136	911

^aYngre tjurar av ren köttras antas ha använts för betäckning på bete. ^bKorsningar mjölk/mjölk och mjölk/köttras, beräknat utifrån att 10,3% av mjölkkorna är av annan ras än renrasig SRB och holstein och att 13% av mjölkkorna insemineras med köttras, antalet är (antalet slaktade SRB + holstein) x 1,103 x 1,13. ^cÖvriga korsningsdjur antas vara kötttraskorsningar. ^dAntalet betande mjölkrastjurar och antalet icke betande höstfödda ungtjurar av köttras torde vara ungefär lika och båda har därför uteslutits här.

Bilaga 1 forts. Beräkningar av antal svenska nötkreatur samt medelviker på slaktkroppar och köttmängd per djur från djur som uppskattas inte har betat alls, har betat som dikalv eller även har betat som äldre än dikalv (baserat på statistik från Gård och djurhälsan, 2021; Växa Sverige, 2021 samt Hansson, 1991).

	Antal	Slaktvikt, kg	Kött, kg per djur	Djur, antal			Slaktkroppsvikt, ton			Köttmängd, ton		
				Ej betat alls	Betat som kalv	Betat som äldre	Ej betat alls	Betat som kalv	Betat som äldre	Ej betat alls	Betat som kalv	Betat som äldre
<i>Mellankalvar^a</i>												
Aberdeen angus	260	138,1	91,0		260		36			24		
Blonde d'Aquitaine	37	212,7	149,7		37		8			6		
Charolais	127	172,4	118,1		127		22			15		
Hereford	320	156,1	102,8		320		50			33		
Highland cattle	51	98,8	64,2		51		5			3		
Korsning/övriga raser	2 305	159,1	108,6	2 089	216		15		229	22		
Limousin	78	156,2	109,9		78		12			9		
Simmental	105	169,8	116,3		105		18			12		
Holstein	7 258	168,4	109,4	7 258					794			
SRB	2 237	168,3	109,3	2 237			376		245			
Summa	12 778	165,6		11 584	1 194		1 950	166	1 267	123		
<i>Äldre tjurar^b</i>												
Aberdeen angus	318	555	377,2									120
Blonde d'Aquitaine	26	608	441,5									11
Charolais	405	591	417,8									169
Hereford	645	526	357,5									231
Highland cattle	96	277	185,7									18
Korsning/övriga raser	660	475	334,5									221
Limousin	117	552	400,8									47
Simmental	422	576	407,2									172
Holstein	169	463	310,4									52
SRB	127	427	286,3									36
Summa	2 985	519,6				2 985			1 551			1 077

^aEn mindre andel av mellankalvarna som slaktas är kvigkalvar. Effekten på möjlig beteshävd blir emellertid densamma om en mellankalv föds upp som stut eller kviga på bete, så i beräkningen medtas alla mellankalvar. ^bÄldre tjurar (medelslaktålder 4,75 år) av såväl köttkras som mjölkkras antas ha använts för betäckning på bete.

Vid **Institutionen för husdjurens miljö och hälsa** finns tre publikationsserier:

- * **Avhandlingar:** Här publiceras masters- och licentiatavhandlingar
- * **Rapporter:** Här publiceras olika typer av vetenskapliga rapporter från institutionen.
- * **Studentarbeten:** Här publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 5-20 poäng. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Vill du veta mer om institutionens publikationer kan du hitta det här:
www.hmh.slu.se

DISTRIBUTION:

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och
husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Box 234
532 23 Skara
Tel 0511-67000
E-post: hmh@slu.se
Hemsida: www.slu.se/husdjurmiljohalsa

*Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Animal
Science
Department of Animal Environment and Health
P.O.B. 234
SE-532 23 Skara, Sweden
Phone: +46 (0)511 67000
E-mail: hmh@slu.se
Homepage: www.slu.se/husdjurmiljohalsa*
