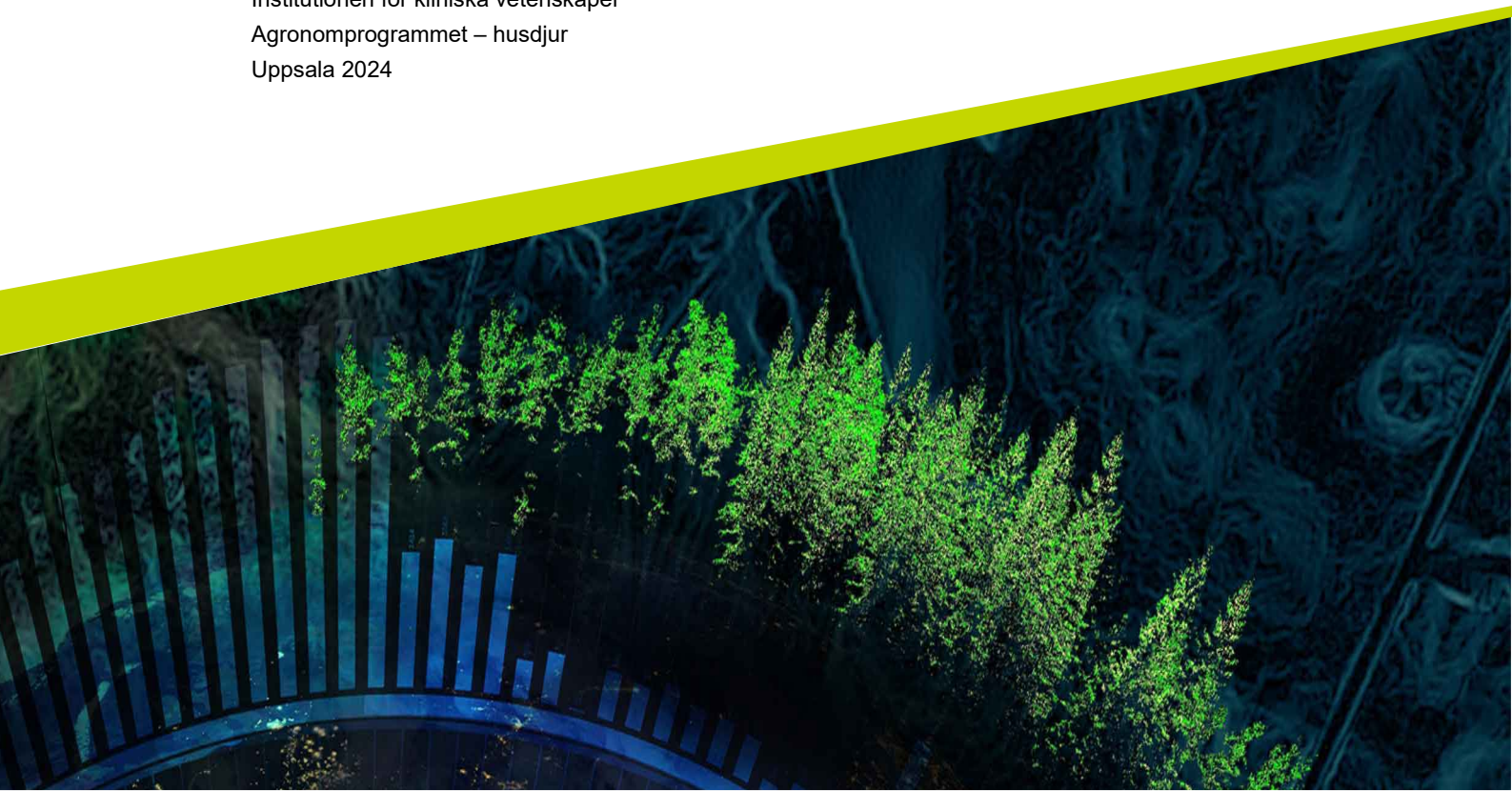




Förluster av nötkött på svenska slakterier

Sanna Johansson

Examensarbete/Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för kliniska vetenskaper
Agronomprogrammet – husdjur
Uppsala 2024



Förluster av nötkött på svenska slakterier

Losses of beef in Swedish abattoirs

Sanna Johansson

Handledare: Karin Alvåsen, SLU, Institutionen för kliniska vetenskaper
Bitr. handledare: Ingrid Strid, SLU, Institutionen för energi och teknik
Examinator: Nils Fall, SLU, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning: 30 hp
Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E
Kurstitel: Självständigt arbete i husdjursvetenskap
Kurskod: EX0872
Program/utbildning: Agronomprogrammet – husdjur
Kursansvarig inst.: Institutionen för husdjursgenetik
Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2024
Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.

Nyckelord: matsvinn, livsmedelsförluster, nötkreatur, köttbesiktning, kassation, slakteri, livsmedelssäkerhet

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för kliniska vetenskaper

Sammanfattning

Matsvinn och livsmedelsförluster är globala problem som driver upp produktionskostnader för livsmedlen samtidigt som produktionens påverkan på klimat och miljö ökar. Kassation av kött och organ på grund av sin otjänlighet att bli livsmedel är förluster som kan uppkomma i samband med köttbesiktningen på slakteri. Huvudsyftet med detta arbete var att belysa veterinärbesiktningens roll för förluster av nötkött som förekommer på svenska slakterier. Arbetets två delar bestod av en deskriptiv sammanställning av kassationsdata från Livsmedelsverket och en intervjustudie med officiella veterinärer (OV) med erfarenhet av köttbesiktning av nötkreatur. Syftet med den deskriptiva sammanställningen var att kunna undersöka omfattningen, och ta reda på orsaker till att nötkreatur kasseras på slakterier. Den kvalitativa delen syftade till att, genom semistrukturerade intervjuer som sedan analyserades tematiskt, kunna ge en inblick kring vilken roll OV själva upplever de har när det kommer till förluster av nötkött på slakterier. Den deskriptiva sammanställningen visar på omfattningen av beslut om delkassationer över 10 kg på de svenska slakterierna ligger kring 0,3 % och helkassationer på 0,1 % av den totala nötkreaturslakten i Sverige under perioden 2018–2023. De vanligaste huvudorsakerna till beslut om delkassation hos nötkreatur var kroniskt trauma, följt av leddkada, böld, akut trauma och parafilarios. För beslut om totalkassation var allmänt utbredd sjukdom, följt av hjärtklaffsinflammation, utmärgling/avmagring, tumör och avvikande utseende de fem främsta huvudorsaker bakom besluten. Intervjuer med OV gav en indikation på att arbetet med att minska svinn av kött i samband med köttbesiktningen beaktas och eftersträvas till viss del vilket därför skulle kunna spela en direkt roll för hur mycket förluster av livsmedelsdugligt kött som förekommer på slakteri, under den rådande praxis och lagstiftning kring köttbesiktningen. Sammanfattningsvis visar litteraturöversikten i detta arbete att kassationsdata skulle kunna utgöra en central roll för kartläggning i arbete att förbättra djurhälsa ute på gård. Den officiella veterinärbesiktningens roll för att minska förlusterna skulle därmed kunna vara att bistå med värdefull information, användbar i arbetet med förebyggande åtgärder ute på gård.

Nyckelord: matsvinn, livsmedelsförluster, nötkreatur, köttbesiktning, kassation, slakteri, livsmedelssäkerhet

Abstract

Food waste and food losses are global problems that drive up food production costs and increase the environmental impact of food production. The condemnation of meat and organs due to their unfitness for human consumption represents losses that can occur during meat inspection at abattoirs. The main aim of this work is to highlight direct and indirect roles the meat inspection can have for losses of beef at Swedish abattoirs. This master's thesis consists of two parts: a descriptive summary of condemnation data obtained from the Swedish Food Agency, and an interview study with official veterinarians (OV) with work experience in beef meat inspection. The aim of the descriptive summary was to investigate the extent and reasons for the partial and whole condemnation of cattle at abattoirs. The semi-structured interviews aimed to provide insights into the role OVs perceive they have in relation to beef losses at abattoirs. The descriptive summary shows that the extent of decisions on partial condemnations over 10 kg is around 0.3% and total condemnation at 0.1% of the total cattle slaughter in Sweden between the years 2018–2023. The most common reasons for partial condemnation were chronic trauma, followed by joint damage, abscess, acute trauma and parafilaris. The top five reasons for total condemnation were widespread disease, followed by endocarditis, emaciation/wasting, tumor and abnormal appearance. Interviews with OVs indicated that efforts reduce wastage of meat in connection with meat inspection are being pursued to some extent. These efforts could play a direct role in how much edible meat is lost in abattoirs, under the prevailing practices and legislation regarding the meat inspection within the EU. In summary, the literature review shows that condemnation data could play a central role for mapping efforts to improve animal health on farms. This makes the official veterinary inspection's role in losses valuable, as it provides useful information for preventive measures out on the farm.

Keywords: food waste, food losses, cattle, beef, meat inspection, condemnation, abattoir, food safety

Innehållsförteckning

Tabellförteckning	7
Figurförteckning.....	8
Förkortningar.....	9
1. Inledning	10
1.1 Syfte och frågeställningar	11
1.2 Avgränsningar	11
2. Litteraturoversikt.....	12
2.1 Nötkreaturslakt i Sverige.....	12
2.2 Lagstiftning och kontroller på slakteri.....	12
2.2.1 Köttbesiktningens olika delar och besiktningsgång	13
2.2.2 Registrering av besiktningfynd och beslut	14
2.3 Förluster av nötkött på slakteri.....	15
2.3.1 Vanliga besiktningfynd	15
2.3.2 Orsaker till totalkassation.....	17
2.4 Vägen mot en mer hållbar nötköttsproduktion genom att undersöka förluster av nötkött på slakteri.....	18
2.5 Nya och andra metoder att tillämpa i köttbesiktningen	19
3. Material och metod	21
3.1 Deskriptiv sammanställning av registreringsdata	21
3.2 Intervju med OV	21
3.2.1 Studiedesign och population.....	21
3.2.2 Intervjuernas struktur och innehåll.....	22
3.2.3 Bearbetning och analys av data	22
4. Resultat	24
4.1 Deskriptiv sammanställning av registreringsdata	24
4.1.1 Främsta besiktningfynden.....	25
4.1.2 Främsta huvudåtgärdskoderna som lett till beslut om delkassation.....	25
4.1.3 Främsta huvudåtgärdskoderna som lett till beslut om totalkassation.....	26
4.2 Intervju med OV	28
4.2.1 Åsikter kring fyndkodlistans innehåll och utformning av beslut vid köttbesiktning	28

4.2.2	Beslutens betydelse för förebyggande arbete på gård.....	29
4.2.3	Minskning av förluster av nötkött på slakteri.....	30
5.	Diskussion	33
5.1	Förluster av nötkött på svenska slakterier	33
5.2	Veterinärbesiktningens roll för förlusterna	35
5.3	Vägen mot en mer hållbar nötköttsproduktion med färre förluster på slakteri	36
5.4	Kritisk reflektion.....	38
5.4.1	Val av metod och material	39
6.	Slutsats	40
	Referenser	41
	Populärvetenskaplig sammanfattning	47
	Bilaga 1	48
	Intervjuguide	48

Tabellförteckning

Tabell 1. De fem främst förekommande besiktningsfynden vid slakt av kor och ungtjurar år 2012 (Strid et al. 2014).	15
Tabell 2. De fem främst förekommande besiktningsfynden vid slakt av kor och ungtjurar perioden 2018–2022 (Gård & djurhälsan 2023).	16
Tabell 3. De tre främst förekommande huvudåtgärds-koder som lett till beslut om totalkassation vid slakt av kor och ungtjurar åren 2018–2022 (Gård & djurhälsan 2023).	17
Tabell 4. De sex främst förekommande besiktningsfynden vid beslut om del- och totalkassation.	25

Figurförteckning

Figur 1. Antal slaktade nötkreatur per djurkategori på svenska slakterier år 2018 – 2023. Illustrationen är baserad på siffror tagna från Jordbruksverkets statistikdatabas (2023).....	12
Figur 2. Andelar kassationsärenden inom nötkreaturslakten perioden 2018–2023.	24
Figur 3. Andelar av de fem främst förekommande fyndkoder som lett till beslut om delkassation vid slakt nötkreatur perioden 2018–2023.	25
Figur 4. Andelar av de fem främst förekommande fyndkoder som lett till beslut om totalkassation vid slakt av nötkreatur perioden 2018–2023.	26
Figur 5. Antal fyndkoder som samtidigt registrerats med huvudåtgärds-koden 19 - Allmänt utbredd sjukdom under perioden 2018–2023.....	27
Figur 6. Främst förekommande fyndkoder samrapporterade med huvudåtgärds-koden 19 - Allmänt utbredd sjukdom under perioden 2018–2023.....	27
Figur 7. Teman från den tematiska analysen av intervjuerna med OV.....	28

Förkortningar

OA	Officiell assistent
OV	Officiell veterinär

1. Inledning

Matsvinn och förluster av livsmedel är globala problem som förekommer i alla led i livsmedelskedjan. Enligt FAO:s rapport *Global food losses and food waste* uppskattas att omkring en tredjedel av all världens mat som produceras för humankonsumtion förloras eller slängs (FAO 2011). Matsvinn och förluster bidrar både till högre produktionskostnader och sämre resurseffektivitet, vilket i sin tur ökar livsmedelsproduktionens påverkan på klimat och miljö. Målet att minska matsvinn och förluster inom hela livsmedelskedjan är inkluderat i FN:s globala hållbarhetsmål 12 (Förenta nationerna 2015), Europaparlamentets strategi från jord till bord (Europeiska kommissionen 2020), samt i den svenska livsmedelsstrategin (Regeringen 2017), vilket gör det till en högt prioriterad målsättning i arbetet mot hållbarare konsumtion och produktion av livsmedel, både inom som utanför Sveriges gränser.

Matsvinn och livsmedelsförluster är två begrepp kopplade till när råvaror eller produkter av en eller flera anledningar faller bort i livsmedelskedjan. Förluster inom livsmedelsproduktionen kan definieras som de förluster i kvalitet och kvantitet som leder till att produkterna inte kan användas som livsmedel (Parfitt et al. 2010). Specifikt för animalieproduktion kan förluster avse de djur som av någon anledning självdör eller avlivas på gården under sin produktionstid (Gustafsson et al. 2013). Förluster kan även ses som de djur som avvisas att slaktas vid ankomst till slakteriet eller att delar eller hela slaktkroppen behöver kasseras på grund av sin otjänlighet till att bli livsmedel (Gustafsson et al. 2013). Enligt tidigare studier (Strid et al. 2014; Strid et al. 2023) uppstår merparten av förluster av nötkött i Sverige på gårdsnivå. Enligt Jordbruksverkets rapport (Jordbruksverket 2022a) uppskattades förlusterna inom nötköttsproduktionen på gård och i samband med slakt år 2020 uppgå till drygt 8 %, motsvarande 13 000 ton i nötkött, medan förluster i form av främst kassationer på slakterier uppgick till 0,2 %, motsvarande 200–300 ton nötkött.

Djur som skickas till slakt ska vara friska och dugliga att bli livsmedel. Både del- och totalkassation är åtgärder en ansvarig officiell veterinär (OV) anställd av Livsmedelsverket kan besluta om vid köttbesiktningen på slakteriet under omständigheter då köttet inte anses vara tjänligt som livsmedel (Livsmedelsverket

2023a). Köttbesiktningens huvudsyfte är att skydda människors och djurs hälsa enligt EG-förordning 853/2004. Beslut om del- och totalkassationer kräver dokumentation, utgör kassationsdata således en användbar informationskälla om vilka orsaker som ligger till grund till att djur kasseras.

Studier har visat att kassationsdata kan vara användbara för att övervaka välfärden och hälsan hos slaktdjurspopulationer (Dupuy et al. 2012; Stärk et al. 2014; Huneau-Salaün et al. 2015; Comin et al. 2023). Det skulle därmed kunna finnas anledning att studera de fåtal djur som avvisas från slakt eller kasseras på slakteri för att få insikter om vad som skulle kunna förklara de betydligt större volymer av djur som förloras redan på gården. Vilket skulle kunna vara ett steg framåt i arbetet mot att minska förluster av nötkött i den svenska nötkreatursproduktionen.

1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med detta arbete var att undersöka omfattningen av, och orsaker till, att nötkreatur del- eller totalkasseras på svenska slakterier. Ett ytterligare mål med arbetet var att undersöka perspektiv och åsikter kring vilken roll OV upplever att de har för att minska förlusterna. Huvudsyftet med arbetet var att belysa den officiella veterinärbesiktningens roll för förluster av kött från nötkreatur på svenska slakterier.

De frågeställningar detta arbete besvarar är:

- Vilka orsaker i fallande ordning ligger bakom att delar eller hela slaktkroppar kasseras på slakteri?
- Vilken roll spelar den officiella veterinärbesiktningen för förlusterna?

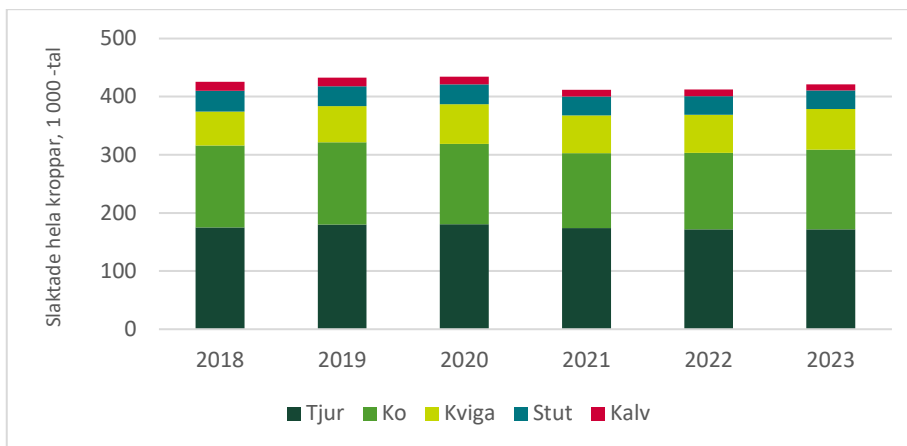
1.2 Avgränsningar

Förutom slakt på slakteri förekommer hemspekt för det egna hushållet, vilket inte tas med i detta arbete. Det nötkött som eventuellt kasseras i ett senare skede på slakteriet ingår inte heller inom ramen för detta arbete. Vidare ligger fokuset på livsmedelssäkerhet och därför avgränsades arbetet till att inte ta upp djurskydd som också är en del av en OVs arbetsuppgifter.

2. Litteraturöversikt

2.1 Nötkreaturslakt i Sverige

I Sverige finns det idag drygt 60 godkända slakteriföretag som utför slakt av nötkreatur (Lannhard Öberg 2023). Utav dessa, står åtta slakterier för närmare 85 procent av den totala nötkreaturslakten (Svenska köttföretagen 2023). Sammanlagt, uppgår den totala slaktvolymen på nationell nivå till cirka 410 000 nötkreatur per år, motsvarande 140 000 ton kött (Jordbruksverket 2023). Merparten av slaktdjuren härleder från gårdar med mjölkproduktion. Vanligast är slakt av tjurar och kor, följt av slakt av kviga, stut och kalv (figur 1).



Figur 1. Antal slaktade nötkreatur per djurkategori på svenska slakterier år 2018 – 2023. Illustrationen är baserad på siffror tagna från Jordbruksverkets statistikdatabas (2023).

2.2 Lagstiftning och kontroller på slakteri

För att kunna starta, driva eller arbeta på ett slakteri i Sverige finns det bestämmelser både på EU-nivå och inom svensk djurskyddslagstiftning att följa (Jordbruksverket 2022b). Gemensamt inom hela EU är att all slakteriverksamhet ska följa uppsatta standardrutiner och hygienkrav för livsmedel av animaliskt ursprung (Europaparlamentets och rådets förordning 853/2004). Rutinerna innefattar bland annat att HACCP-principerna ska tillämpas för att kunna

förebygga, eliminera eller reducera risker för livsmedelssäkerheten (förordning EG nr 852/2004). Verksamheten ska offentligt kontrolleras av en behörig officiell myndighet (EU nr 2017/625). Den offentliga kontrollens syfte är att säkra livsmedelskedjan av animaliska produkter och omfatta alla aspekter gällande människors och djurs hälsa, samt djurskydd (EG nr 853/2004). Alla slakterier kontrolleras av myndigheterna Livsmedelsverket, Länsstyrelsen och Jordbruksverket, där Livsmedelsverket är den ansvariga behöriga myndigheten för utförandet av offentlig kontroll (Jordbruksverket 2022b).

Officiell veterinär är en definierad titel i parlamentets och rådets förordning (EU nr 2017/625) och syftar till en veterinär med behörighet att utföra och ansvara för den offentliga kontrollen inom livsmedelsverksamhet med animaliskt ursprung, såsom slakteriverksamhet. Utöver OV kan en officiell assistent (OA), även kallad livsmedelskontrollant, utföra vissa delar eller hela besiktningar under ansvar av OV (Livsmedelsverket 2023b). Genom flexibilitet inom EU lagstiftningen kan enskilt medlemsland själva utse den behöriga myndigheten som ansvarar för att den gemensamma livsmedelslagstiftningen efterlevs (EU 2017/625). I Sverige är Livsmedelsverket den behöriga myndigheten som anställer och vidareutbildar veterinärer till att bli behöriga OV och så även utbilda livsmedelskontrollanter behöriga att verka på svenska slakterier (Livsmedelsverket 2022a).

2.2.1 Köttbesiktningens olika delar och besiktningsgång

I offentliga kontrollen, även kallad köttbesiktning, ingår besiktning av djuren innan slakt, så kallad levandedjurbesiktning och besiktning av slaktkroppen med tillhörande organ efter slakt, så kallad slaktkroppsbesiktning (Livsmedelverket 2022a). Besiktningen är i syfte att upptäcka omständigheter som kan innebära risker för människors och djurs hälsa. Speciell vikt läggs på att upptäcka förekomst av zoonotiska sjukdomar som fastställts inom EU:s djurhälsobestämmelser (EU förordning 2019/627).

Vid djurens ankomst till slakteriet genomför OV en levandedjurbesiktning av samtliga djur. Enligt kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/627 ska denna besiktning äga rum inom 24 timmar efter djurens ankomst, och högst 24 timmar före slakt. Besiktningsgången för nötkreatur är en visuell bedömning av samtliga slaktdjur och granskning av medföljande dokument som innehåller information om djuren från tidigare led i livsmedelskedjan, förkortat FCI (*Food chain information*) (Livsmedelsverket 2023b). Djur som bedöms friska, rena, i ett acceptabelt skick djurskyddsmässigt och utan anmärkning i sin FCI, får godkännande att slaktas (Livsmedelsverket 2023b). Skulle omständigheter leda till att köttet bedöms otjänligt som livsmedel kan OV fatta beslut att avvisa djuret från att slaktas (Livsmedelverket 2023b).

Efter slakt, ska slaktkroppen med tillhörande organ besiktigas. Utförare av slaktkroppsbesiktningen kan antingen vara en OV eller en livsmedelskontrollant under ansvarig OV (Livsmedelsverket 2022a). Enligt kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/627 ska slaktkroppsbesiktning för alla tama hov- och klövdjur genomföras utan dröjsmål. För småskaliga slakterier (<1 000 slaktdjur/år) där det praktiskt inte är möjligt att ha OV eller livsmedelskontrollant på plats under slakten, kan undantag göras som tillåter att slaktkroppsbesiktningen kan senareläggas, men att den genomförs inom 24 timmar efter slakten (EU 2019/627).

Besiktningsgången för slaktkroppsbesiktningen är en genomgående okulär besiktning av hela slaktkroppen och tillkommande palpation och anskärning på vissa organ för att för att kunna upptäcka eventuella specifika sjukdomar (Livsmedelsverket 2022b). Vid tecken på att slaktkroppen eller organ kan utgöra en risk för människors och djurs hälsa, kan besiktningen utvidgas med ytterligare undersökningar. De utvidgade undersökningarna kan innefatta kompletterande anskärning eller palpation, luktbedömning, provtagning och laboratorieundersökning (Livsmedelsverket 2022b). Den utvidgade besiktningen är tillförordnad att utföras av ansvarig OV (Livsmedelsverket 2022b). Baserat på inspektionsresultaten av besiktningen och aktuell lagstiftning, kan OV fatta beslut att förklara vissa delar eller hela slaktkroppar, inklusive tillhörande slaktbiprodukter otjänliga att bli livsmedel (Livsmedelsverket 2024).

Livsmedelskontrollanten kan i sin roll utföra besiktning men endast besluta delkassation av mindre omfattande lokala förändringar som inte överstiger 10 kg (Livsmedelsverket 2023b).

2.2.2 Registrering av besiktningsfynd och beslut

Vid köttbesiktningen ska alla påvisade förändringar och sjukdomsfynd registreras enligt en gemensam fyndkodlista listad hos Livsmedelsverket (Livsmedelsverket 2024). För köttbesiktning av rött kött (nöt, gris, lamm, ren och vilt) finns sammanlagt 46 fyndkoder, uppdelade i jämna och udda delkoder. För nötkreatur tillfaller cirka 40 fyndkoder som i vissa fall även anger om förändringen är av akut eller kronisk karaktär.

Vid beslut som leder till totalkassation används en udda kod, exempelvis kod 19 *Allmänt utbredd sjukdom*, som huvudorsakskod till kassationen. Som komplement kan jämna koder samrapporteras med huvudorsakskoden för att förklara ytterligare orsaker bakom beslutet. Totalt kan upp till fem jämna koder samrapporteras med en udda kod. Vid beslut om delkassation registreras en jämn kod, exempelvis kod 40: *Kroniskt trauma* som huvudorsakskod till beslutet följt av eventuellt andra

jämna koder som beskriver andra sjukdomsfynd eller förändringar som också påvisades vid besiktningen.

2.3 Förluster av nötkött på slakteri

På större slakterier i Sverige är det vanligt att ha egna datasystem för ärendehantering och dokumentation (Livsmedelsverket 2023b), vilket gör att det idag saknas en lättåtkomlig nationell databas över alla besiktningsfynd och kassationer som beslutas på slakteri. Den mest omfattande samling data som finns tillgänglig är Gård & Djurhälsans slaktdatabas, som slakterier frivilligt kan rapportera in till. År 2012 inkluderade databasen drygt 80 % av totala antalet slaktade nötkreatur för perioden (Strid et al. 2014). Nedan presenteras statistik från två rapporter publicerade åren 2014 och 2023, baserade på Gård & djurhälsans datainsamling, tillsammans med publicerat forskningsresultat kopplat till orsakerna.

2.3.1 Vanliga besiktningsfynd

Under år 2012 var det främst förekommande besiktningsfyndet hos djurkategorierna kor och ungtjur, kod 80: *Stora leverflundran* (Strid et al. 2014). Andra vanligt förekommande besiktningsfynd hos kor var kod 90: *Juverinflammation* och kod 40: *Mekanisk skada – äldre*, medan det för tjurar var kod: 64 *Lunginflammation* och kod 76: *Lung-/hjärtsäcksinflammation* (tabell 1).

Tabell 1. De fem främst förekommande besiktningsfynden vid slakt av kor och ungtjurar år 2012 (Strid et al. 2014).

Djurkategori	Kod	Benämning
Ko	80	Stora leverflundran
	90	Juverinflammation
	40	Mekanisk skada – äldre
	84	Parasitär leverskada
	82	Lilla leverflundran
Ungtjur	80	Stora leverflundran
	64	Lunginflammation
	76	Lung-/hjärtsäck-inflammation
	86	Leverböld
	84	Parasitär leverskada

Enligt Strid et al. (2014) uppgick andelen totalkassationsärenden till 0,22 % och delkassation till 2,75 %. I genomsnitt kasserades 4,2–5,5 kg kött vid beslut om

delkassation för djurkategorierna ko, ungtjur och kviga. Både total- och delkassation var vanligast förekommande för djurkategori ko.

Kor har i kartläggande studier kring kassationsorsaker på slakteri, visat sig löpa större risk för båda graderna av kassation (Vial & Reist 2015; Ciui et al. 2023). Resultat från en studie gjord i Schweiz visade att äldre kor stod för närmare två tredjedelar av de beslutsåtgärder som innebar del- eller totalkassation (Vial & Reist 2015). Var på de vanligaste besiktningsfynden som orsak till beslut om delkassation var kopplat till levern, såsom *stora/lilla leverflundran*, *fettlever* och *leverböld*, medan *akut trauma* och *avmagring* var de främst förekommande orsakerna till totalkassation hos den djurkategorin.

I rapporten publicerad 2023, visar den framtagna statistiken från Gård & Djurhälsans slaktdatabas för perioden 2018–2022, att de vanligaste förekommande fynden hos kor var kod 88: *Övrig leverskada* och hos ungtjur kod 76: *Brösthinne-/hjärtäcksinflammation*, vilket framgår i tabell 2 (Gård & djurhälsan 2023).

Tabell 2. De fem främst förekommande besiktningsfynden vid slakt av kor och ungtjurar perioden 2018–2022 (Gård & djurhälsan 2023).

Djurkategori	Kod	Benämning
Ko	88	Övrig leverskada
	40	Kroniskt trauma
	90	Juverinflammation
	76	Brösthinne-/hjärtäcksinflammation
	64	Lunginflammation (övrig)
Ungtjur	76	Brösthinne-/hjärtäcksinflammation
	64	Lunginflammation (övrig)
	40	Kroniskt trauma
	88	Övrig leverskada
	86	Leverböld

I rapporten noterade författarna en påvisad trend att anmärkningar för kod: 84 *Stora leverflundran* minskat något i förekomst hos kor. Andelen djur med anmärkning för kod: 54 *Parafilaris* hade ökat de senaste två åren och främst i Mellansverige (Gård & Djurhälsan 2023). Enligt den framtagna statistiken låg medeltalet på kasserat kött vid besiktningsfynd parafilaris på 4,7 kg kött, med en spridning på 1–34 kg.

Förekomsten av parafilaris har uppmärksammats på grund av den ökade förekomsten under de senaste decennierna i Europa (Hamel et al. 2022) och sin bundenhet till lokala geografiska områden (Hund et al. 2021). Parafilaris orsakas av den interna parasiten *Parafilaria bovicola* som infekterar nötkreatur och sprids

med hjälp av ansikts-/höstflugan ute på bete (Hund et al. 2021; Hamel et al. 2022). Parasiten lever under huden på sina värddjur och graden infektion ger förändringar på både i hud och underliggande muskulatur. Ett parafilariainficerat kött skiftar i gul-grön-brun-grönaktig färg (Hamel et al. 2022), vilket lett till att begreppet att ”grönt kött” används som en benämning av diagnosen (SVA 2024).

Med avseende på aktuell forskning kring vanliga besiktningsfynd vid slakt av nöt inom Sverige och EU, är det organ som får de flesta anmärkningar (Veldhuis et al. 2021; Comin et al. 2023). I en svensk studie av (Comin et al. 2023) rapporterades att de främsta besiktningsfynden för ungtjurar gällde organen lungor och lever, med lunginflammation som främsta orsak, följt av brösthinne-/hjärtäcksinflammation och stora leverflundran. Veldhuis et al. (2021) fann att de vanligaste fynden hos djur från nederländska mjölkbesättningar var orsaker kopplade till levern, följt av bukhinneinflammation och skador.

Fyndkod 40 och 42 avser *trauma* av kronisk eller akut karaktär vilket kan innefatta sår, blödningar eller frakturer på slaktkroppen (Livsmedelsverket 2024). I ovan nämnda studie av Veldhuis et al. (2021) specificerades var på slaktkroppen skadan var lokaliserad och det var främst vid has, höft, bakknä, bog eller framben hos djur från mjölkproduktionsbesättningar. I en slovakisk studie av Valkova et al. (2021) fann de en signifikant skillnad i förekomst av traumatisk skada mellan åldersgrupper av nötkreatur, där vuxna djur hade en högre andel skador än yngre. Enligt författarna skulle förekomsten av trauma kunna ha att göra med ålder, vikt och storleken på djuren.

2.3.2 Orsaker till totalkassation

Den främst förekommande huvudåtgärds-koden som lett till beslut om totalkassation för både ko och ungtjur var kod:19 *Allmänt utbredd sjukdom* (Gård & Djurhälsan 2023). Efterföljande vanliga huvudåtgärds-koder för perioden 2022 framgår av tabell 3.

Tabell 3. De tre främst förekommande huvudåtgärds-koder som lett till beslut om totalkassation vid slakt av kor och ungtjurar åren 2018–2022 (Gård & djurhälsan 2023).

Djurkategori	Kod	Benämning
Ko	19	Allmänt utbredd sjukdom
	91	Hjärtklaffsinflammation
	47	Utmärgling/avmagring
Ungtjur	19	Allmänt utbredd sjukdom
	25	Tumör
	91	Hjärtklaffsinflammation

Kod: 19 *Allmänt utbredd sjukdom* avser blodförgiftning, en systemisk spridning av infektion i kroppen (Livsmedelsverket 2024). Bakomliggande orsak kan vara patogena organismer såsom virus, bakterier, parasiter, svamp eller dess toxiner i blodet (Livsmedelsverket 2024). Kodens generalisering utgör således att olika orsaker kan ligga till grund för beslutet.

Risken att slaktkroppen totalkasseras har enligt en studie från Schweiz visats kunna bero på flera faktorer (Vial et al. 2015). Enligt författarna kan djurens kön och ålder, besättningsstorlek och det slakteri djuret skickades till att ha betydelse för risken att slaktkroppen totalkasseras.

2.4 Vägen mot en mer hållbar nötköttsproduktion genom att undersöka förluster av nötkött på slakteri

Från både ekologiska och ekonomiska hållbarhetsperspektiv skulle det vara av stort intresse att minska förlusterna av nötkött i de tidiga leden av livsmedelskedjan. I en kartläggande studie om olika livsmedel och dess utsläpp av växthusgaser per kg produkt, ligger kött från idisslare i topp globalt (Clune et al. 2017). Främst då växthusgasbildningen från djurens matsmältningssystem utgör en central roll för hela produktionens klimatavtryck. Det höga avräkningsvärdet på nötkött utgör även att det ekonomiska bortfallet blir högt även vid låga kvantiteter, jämfört med till exempel vegetabilier.

Resultat från en svensk studie visar att den svenska mjölk- och nötköttsproduktionen kan ha potential att öka sin lönsamhet och minska sitt klimatuttryck genom att effektivisera sin produktion (Hessle et al. 2017). Enligt författarna skulle en nyckelframgång kunna vara att identifiera de ”osynliga” svinnet i produktionen för att sedan arbeta med att minska detta. Enligt författarna kan det osynliga svinnet bestå av foderförluster, överutfodring, kväveläckage vid gödselhantering eller djurdödlighet på gård som alla gör att produktionens effektivitet sjunker. Produktionsbaserade välfärdsindikatorer, såsom antal dödfödselar och dödlighet på gård har i en studie gjord i Tyskland visats kunna ha betydelse för gårdens effektivitet (Allendorf & Wettemann 2015). Å andra sidan visade en kartläggande studie av af Sandeberg et al. (2023) att det kan vara svårt att bevisa att ekonomin blir bättre på den enskilda gården baserat på produktionsbaserade välfärdsindikationer, på grund av skiftande kvalitet och uppsättning av studier inom ämnet.

Förluster på slakteri i form av kassationer skulle kunna ses som användbar informationskälla att detektera och estimeras eventuellt hälsostatus på djur ute på gårdarna. Kassationsdata har i studier använts bland annat vid estimering av prevalens av lungförändringar hos nötkreatur slaktade i Italien (Loschi et al. 2003) och sjukliga förändringar i finska mjölkbesättningar (Haapala et al. 2019). Andra studier har visat på att kassationsdata kan ha potential att ingå i övervakning av slaktdjurspopulationernas välfärd och hälsa (Dupuy et al. 2012, Huneau-Salaün et al. 2015; Stärk et al. 2014; Comin et al. 2023) samt kunna ingå i estimering av risker för eventuellt framtida sjukdomsutbrott (Dupuy et al. 2013, 2014, 2015). Gemensamt för ovan nämnda studier var att författarna drar slutsatser att det finns ett behov av standardiserad registrering på en nationell nivå för att kunna nyttja kassationsdata på bästa sätt.

2.5 Nya och andra metoder att tillämpa i köttbesiktningen

Köttbesiktningen har det senaste seklet skyddat folkhälsan mot zoonoser och det baserat på makroskopiska fynd (Edwards et al. 1997). Dock medför besiktningens utformning höga kostnader då det krävs en hög närvaro av kontrollpersonal.

Möjligheten att kunna utföra köttkontrollen på distans är något som undersökts som alternativ metod i Sverige. Almkvist et al. (2023) undersökte tillförlitligheten att utföra slaktkroppsbesiktning av gris med hjälp av videosamtal mellan en OA på plats en OV på distans. I en pilotstudie av Kautto et al. (2023) undersöktes kvalitén att utföra levandebesiktning hos får, nöt och gris på distans med hjälp av digitala verktyg. Resultat från båda studierna pekade på att en distansbesiktning med hjälp av bildmaterial i realtid har möjlighet att kunna genomföras utan att försämra kvalitén i besiktningen eller att livsmedelssäkerheten, djurhälsa och djurvälståndet kompromissas. Enligt Kautto et al. (2023) skulle en levandedjurbesiktning på distans även kunna medföra minskning av koldioxidutsläpp i form av främst resor för kontrollpersonal till mindre slakterier ute i glesbygden. De utmaningar som lyftes med besiktning på distans i studierna var implementering då en god nätverksuppkoppling var en förutsättning för goda resultat, samt datahantering och säkerhet.

Bakterieprov som komplement till den visuella köttbesiktningen är något som används mer frekvent i vissa EU länder visar en kartläggande studie av Laukkanen-Ninios et al. (2023). I Danmark introducerades bakterieprov redan 1923, som komplement för att undersöka om en systemisk spridning är akut eller övergått till att bli kronisk. I en studie av Kogka et al. (2021) utvärderades metoden då den

ansågs vara utdaterad och för ospecifik. I studien togs bakterieprov från mjälte, lever, njure och lunga, samt från muskel av friska slaktkroppar och slaktkroppar med fynd associerade till systemisk spridning såsom av hjärtklaffsinflammation. Resultat från studien visade på att förekomsten av bakterier i ett organ var starkt kopplat till förekomst av bakterier även i de andra organen. Däremot fann de ingen stark koppling mellan påvisad bakterieförekomst i organ och påvisning i muskel, vilket visade på att inflammationen också kan vara isolerad till enbart organen. Författarna drog slutsatsen att kompletterande bakterieundersökning vid misstanke om systemisk spridning av kronisk karaktär skulle kunna minska antalet totalkasserade slaktkroppar hos nöt då inflammationen i vissa fall enbart är sprid mellan organen (Kogka et al. 2021). Utmaningar att kunna standardisera metoden var något som nämndes i studien då den är för ospecifik. En annan nackdel med metoden författarna även nämner är kostnader för provtagning och analys.

3. Material och metod

Detta arbete utfördes i två huvuddelar. Första delen innefattade en deskriptiv sammanställning av registrerade åtgärdsbeslut vid slaktkroppsbesiktning för djurslaget nötkreatur, begärda från Livsmedelsverket i november 2023. Detta gjordes för att kunna visualisera orsakerna till att nötkreatur del- och totalkasseras på slakterier i Sverige idag. I den andra delen av arbetet genomfördes intervjuer med OV för att kunna belysa OV:s perspektiv och åsikter kring ämnet och deras upplevda roll när det kommer till förluster av nötkött på slakteri.

3.1 Deskriptiv sammanställning av registreringsdata

Registrerade beslut vid slaktkroppsbesiktning utförda av Livsmedelsverkets OV under perioden 2018 till och med november 2023 begärdes ut från Livsmedelsverket. Registerutdraget var i aggregerad form i Excel-format och inkluderade detaljer om antal djur för respektive åtgärdshuvudkod som lett till beslut om del- eller totalkassation av slaktkroppen, samt tillkommande registrerade besiktningsfynd i besluten. Delkassationerna omfattade >10 kg kött. En deskriptiv sammanställning utfördes i Excel.

3.2 Intervju med OV

3.2.1 Studiedesign och population

Studiedesignen för denna del i arbetet utgick ifrån ett kvalitativt metodval, induktiv ansats, där intervjuer användes för att samla in data. Syftet med intervjuerna var att få en inblick i vilken roll OV själva upplever de har när det kommer till förluster av nötkött på slakterier. En kvalitativ metod valdes för att intresset i arbetet var riktat mot att fånga in respondenternas ståndpunkter (Bryman et al. 2017). Intervjuerna vara semistrukturerade då frågorna var förutbestämda utifrån en intervjuguide med utrymme för följdfrågor utanför ramverket (Bryman & Nilsson 2018).

Urvalet av lämpliga intervjupersoner gjordes med hjälp av en kontaktperson på Livsmedelsverket. Målgruppen för intervjuerna var OV med erfarenhet av nötkreaturslakt. Totalt tillfrågades 7 personer, varav 3 tackade ja till att medverka.

Intervjuerna genomfördes över kommunikationsplattformen Microsoft Teams under våren 2024 och de varade mellan 25 och 35 minuter. För att kunna transkribera intervjuerna, spelades de in med hjälp av en telefon/diktafon, efter godkännande från respondenten.

3.2.2 Intervjuernas struktur och innehåll

Till intervjuerna utformades ett utkast på 22 intervjufrågor, lämpliga att ingå i en intervjuguide rörande ämnet. Inför intervjuperioden genomfördes en testintervju med två personer med professionell anknytning till ämnet för att kontrollera tidsåtgång och relevansen av intervjufrågorna. Efter testintervjun reviderades alla frågor och den slutliga guiden fastställdes. Den bestod av fem inledande frågor rörande intervjupersonens yrkesroll och bakgrund, samt sju frågor med tillhörande stödfrågor rörande köttbesiktningens utformning, rapporteringssystem och kassationer (Bilaga 1). Förutom de förutbestämda frågorna och eventuella följdfrågor utnyttjades vid några tillfällen tystnaden för att driva intervjun framåt. Detta för att ge intervjupersonen möjlighet till tid för reflektion och att kunna avbryta tystnaden med betydelsefull information (Kvale & Torhell 2014). Avslutningsvis i varje intervju ställdes en öppen fråga där intervjupersonen hade möjlighet att lägga till något som inte tagits upp i intervjun. Detta för att kunna fånga upp tankar som blivit åsidosatta under samtalets gång (Kvale & Torhell 2014).

3.2.3 Bearbetning och analys av data

Det inspelade ljudmaterialet transkriberades ordagrant i dataprogrammet Microsoft Word 365. Efter en genomlysning och korrekturläsning av transkriptionen skickades på begäran av intervjupersonerna, dokumentet till intervjupersonen för granskning och godkännande. För respekt till intervjupersonernas identitet, avidentifierades allt material och intervjupersonerna kommer hädanefter benämnas som respondenter.

Den godkända och korrekturlästa transkriberingen analyserades sedan tematiskt genom att följa Braun & Clark's reflexiva förhållningssätt till tematisk analys, bestående av sex faser (Braun & Clarke 2022). I fas ett lyssnades delar och hela intervjuer igenom, och transkriptionerna lästes för att få en överblick av materialet och känsla för innehållets mönster. Under fas två markerades relevanta stycken, meningar och ord för att kunna koda materialet. Kodningsprocessen övergick sedan till fas tre, generering av teman. I denna fas kategoriserades koderna för att kunna skapa teman och underteman. I fas fyra validerades teman utifrån sin relevans, och koder omgrupperades i några fall för att kunna bilda tydligare teman. I den femte fasen identifierades och namngavs de bildade teman som hade relevans till arbetets

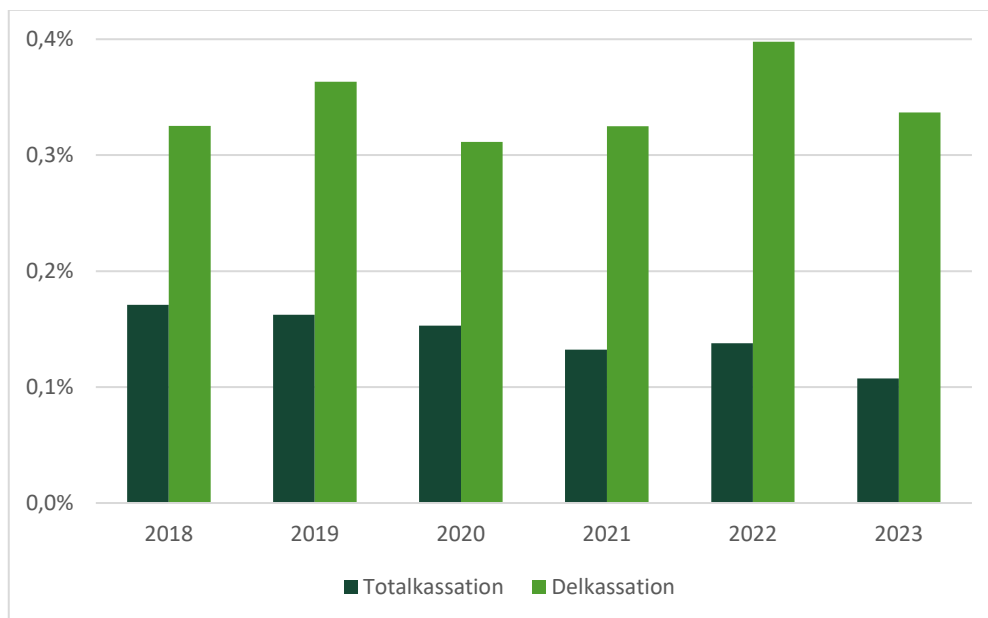
frågeställning och syfte. Slutligen, i fas sex, som pågick under analysprocessens gång, producerades resultaten från analysen och citat från intervjuerna valdes ut för att ytterligare kunna belysa OV:s upplevelse av sin roll av förluster av nötkött på slakteri.

4. Resultat

4.1 Deskriptiv sammanställning av registreringsdata

Totalt bestod datamaterialet av 12 330 registrerade ärenden rörande 12 367 nötkreatur och 50 kalvar. På grund av det låga antalet registrerade ärenden rörande kalvar, exkluderades dessa för vidare analys.

Under perioden 2018–2023 totalkasserades 0,1 % och delkasserades 0,3 % av det totala antalet slaktade nötkreatur i Sverige (Figur 2). Antalet ärenden rörande delkassationer fluktuerade över tid med ett medelvärde på 1 451 ärenden per år och med en standardavvikelse på 125. Antalet slaktkroppar som helkasserades var flest 2018 med 728, för att sedan avta något över tid.



Figur 2. Andelar kassationsärenden inom nötkreaturslakten perioden 2018–2023.

4.1.1 Främsta besiktningsfynden

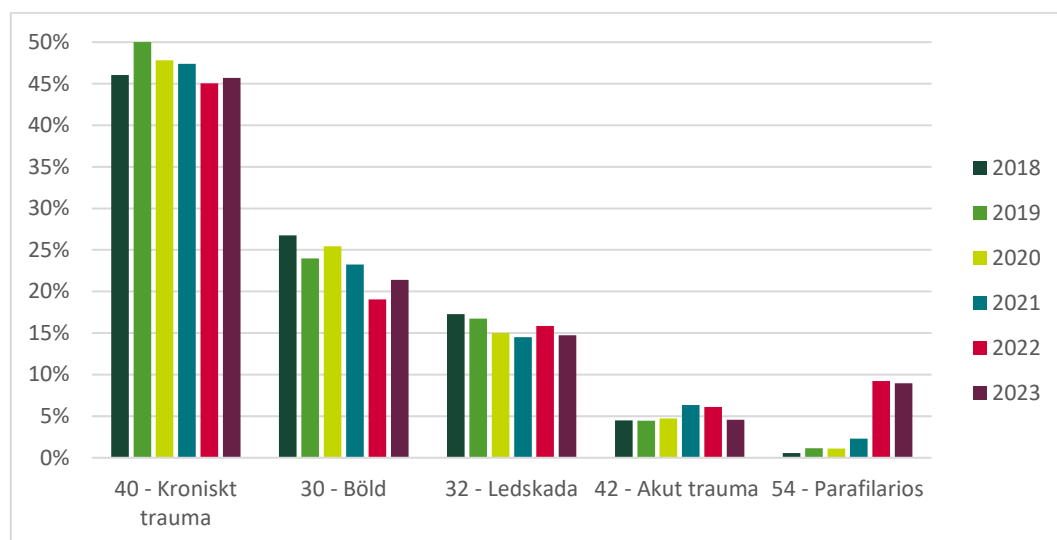
Varje kassation hade mellan 1–10 registrerade fyndkoder utöver den registrerade huvudåtgärds-koden. De sex främst förekommande besiktningsfynden vid beslut om del- och totalkassation under perioden, redovisas i tabell 4. Kod: 40 *Kroniskt trauma* var den främst förekommande och förekom i över en fjärdedel av alla kassationsärenden.

Tabell 4. De sex främst förekommande besiktningsfynden vid beslut om del- och totalkassation.

Kod	Benämning	Andel djur, %
40	Kroniskt trauma	26
30	Böld	15
32	Ledskada	9
64	Lunginflammation (övrig)	9
76	Lung-/hjärtäcksinflammation	5
88	Övrig leverskada	4

4.1.2 Främsta huvudåtgärds-koderna som lett till beslut om delkassation

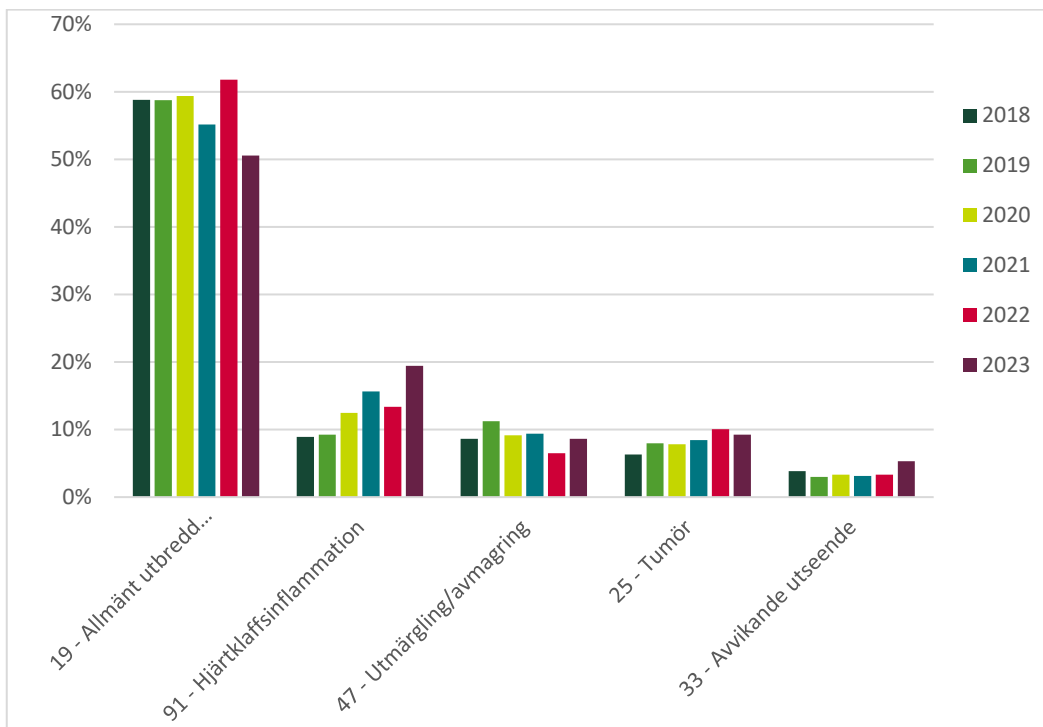
Totalt under perioden fattades 8 706 beslut om delkassation >10 kg, vilket i genomsnitt var 1 451 per år. I relation till det totala antalet delkassationer under perioden, var Kod 40: *Kroniskt trauma* den fyndkod som lett till närmare 45 % av delkassationsbesluten, redovisas i figur 3. Kod 30: *Böld* och kod 32: *Ledskada* visade på en något avtagande trend, medan kod 42: *Akut trauma* låg mer stabilt över perioden. Utmärkande var kod 54: *Parafilaris* som år 2022 ökat i andel med närmare 7 procentenheter från tidigare år.



Figur 3. Andelar av de fem främst förekommande fyndkoder som lett till beslut om delkassation vid slakt nötkreatur perioden 2018–2023.

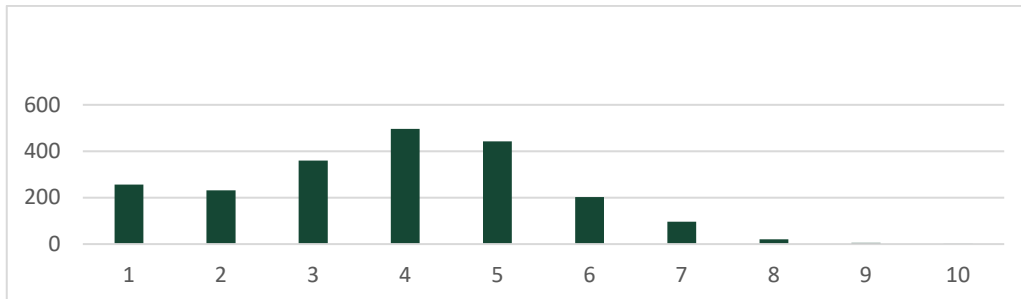
4.1.3 Främsta huvudåtgärdskoderna som lett till beslut om totalkassation

Totalt under perioden fattades 3 661 beslut om totalkassation, vilket i genomsnitt var 610 per år. Kod 19: *Allmänt utbredd sjukdom* var den fyndkod som lett till flest totalkassationer årsbasis, redovisas i figur 4. Kod 91: *Hjärtklaffsinflammation* visade på en något ökande trend, medan kod 42: *Akut trauma*, kod 47: *Utmärgling/avmagring*, kod 25: *Tumör* och kod 33: *Avvikande utseende* låg förhållandevis stabilt över perioden.



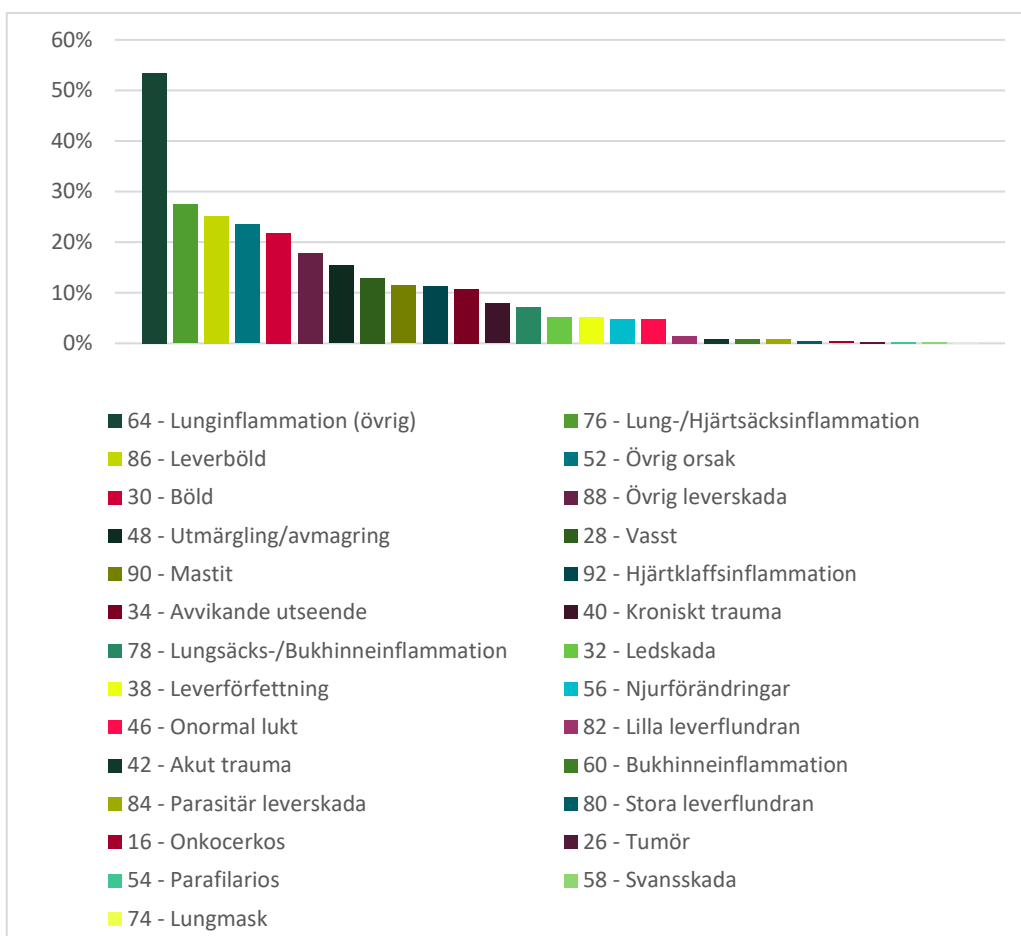
Figur 4. Andelar av de fem främst förekommande fyndkoder som lett till beslut om totalkassation vid slakt av nötkreatur perioden 2018–2023.

I de kassationsärenden under perioden kod 19: *Allmänt utbredd sjukdom* angavs som huvudåtgärds kod samrapporterades mellan 1–10 jämna fyndkoder, där 4 till antalet var de vanligast förekommande fallet, redovisas i figur 5.



Figur 5. Antal fyndkoder som samtidigt registrerats med huvudåtgärds koden 19 - Allmänt utbredd sjukdom under perioden 2018–2023.

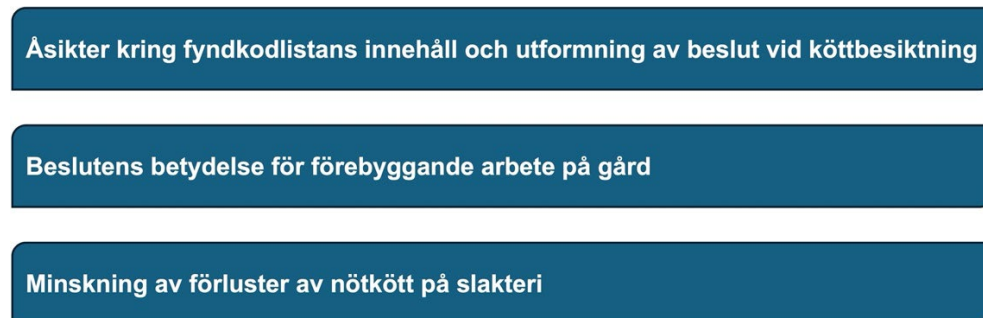
Totalt under perioden fattades 2 113 beslut om totalkassation med kod 19: *Allmänt utbredd sjukdom* som huvudåtgärds kod, vilket är ett genomsnitt på 352 ärenden per år. Kod 64: *Lunginflammation (övrig)* var den fyndkod som samrapporterades flest gånger, presenteras i figur 6.



Figur 6. Främst förekommande fyndkoder samrapporterade med huvudåtgärds koden 19 - Allmänt utbredd sjukdom under perioden 2018–2023.

4.2 Intervju med OV

Totalt genomfördes tre intervjuer med OV som alla hade arbetslivserfarenhet från slakt av nöt. Respondenternas arbetslivserfarenhet av köttbesiktning var 5 – 10 år och vid intervjutillfället hade alla någon form av anställning vid Livsmedelsverket, antingen som OV eller annan tjänst kopplad till köttbesiktning för tama hov- och klövdjur. Geografiskt var respondenterna verksamma på olika håll i Sverige. I den tematiska analysen bildades tre teman, presenteras i figur 7.



Figur 7. Teman från den tematiska analysen av intervjuerna med OV.

4.2.1 Åsikter kring fyndkodlistans innehåll och utformning av beslut vid köttbesiktning

Vid frågan om fyndkodlistans utformning och omfattning var upplevelsen hos samtliga respondenter att fyndkodlistan täcker in de mesta för att en OV ska kunna utföra sitt arbete med att fatta korrekta beslut vid köttbesiktningen. En respondent lyfte positivitet till den senaste uppdateringen som gjordes vid årsskiftet 2023/2024 där några fler koder lades till i listan. Respondenten uttryckte att tillägget på dessa koder var ett bra tillskott, då det var koder som tidigare hade upplevts saknas. Koder till alla tänkbara diagnoser som uppdagas på en besiktning var någonting alla respondenter var eniga om att fyndkodlistan inte omfattande, men att det gick att lösa genom att i vissa fall använda sig av fritext vid besluten.

”Absolut, det är ju inte så att vi bara kan fatta beslut om det finns en fyndkod för, utan vi fattar besluten utifrån lagstiftningen och om det sen inte finns en kod? Då får man skriva med fritext med beslutet för att på så vis förklara varför man otjänlighetsförklarade” – Respondent C

Både för- och nackdelar lyftes angående tillämpningen av fritext i besluten. En respondent beskrev att tidigare i köttbesiktningen tillämpades fritext mycket oftare jämfört med idag, att det idag finns fler färdigskrivna mallar att tillämpa vid beslut, vilket respondenten upplever enkelt och tidseffektivt då en OV inte behöver ”uppfinna hjulet” varje gång vid beslut. Den upplevda nackdelen var att den färdigskrivna mallen ibland innehöll mindre information än vad som vore önskvärt för djurhållaren.

En respondent, verksam i Mellansverige beskrev att de inte för så länge sen infört att ett förtydligande i form av fritext ska finnas med vid beslut om kod 19: *Allmänt utbredd sjukdom*. Detta i syfte att kunna ge stöd till både besättningsveterinär och producent om vad som ligger till grund för beslutet om totalkassation av djuret. En respondent uttryckte att för hen var det viktigare att specificera i fritext vid beslut om totalkassation än vid beslut om delkassation.

”Man kan ju alltid skriva i fritext om det är något specifikt som man tycker är viktigt.” – Respondent C

4.2.2 Beslutens betydelse för förebyggande arbete på gård

Samtliga respondenter såg en vinst i att det finns en återkoppling i form av att besluten kommuniceras till producenten, speciellt i de kassationsärenden där kassationsgrunden hade kunnat förebyggas redan på gården.

”[...] jag ser en vinst i att djurägaren får den informationen. Det är klart att den är viktig för dem att kunna jobba, alltså förebyggande med djurhälsan på den egna gården.” – Respondent B

Djurhållare som får många anmärkningar av parasiter, vasst eller kroniskt trauma var exempel som respondenterna nämnde vid frågan om möjliga anmärkningar som skulle kunna förebyggas redan på gården. Alla respondenter ansåg att en generell förbättrad djurhälsa på gård skulle kunna leda till att friskare djur ankommer till slakterierna och således minska den andel som behöver kasseras på grund av sin otjänlighet till att bli livsmedel. Vid frågan om de upplever att beslutens utformning idag ger en tydlig anvisning till producenten var bakomliggande problem och förbättringspotential finns på den egna gården, varierade svaren. En respondent ansåg att från deras synvinkel var det svårt att veta hur bra besluten mottagits och används i förebyggande syfte på gården. En annan ansåg att besluten i den meningen är mer riktade till att ge en anvisning till besättningsveterinären, än för den enskilde producenten. Intervjuperson B uttryckte sig följande om hur viktigt det var att producenten får ta del av besluten:

”Det är viktigt att de [producenterna] får ta del av de besluten för att de ska kunna veta om det är någonting som de behöver ta hänsyn till, en stor skada, ledinflammation eller om det är utbredd parafilaria till exempel – Respondent A

En respondent lyfte svårigheten att upptäcka de nötkreatur som faller under kod 19: *Allmänt utbredd sjukdom* innan köttbesiktningen, både vid levandedjurbesiktningen och när djuret ska skickas, speciellt om djuret inte uppvisar ett nedsatt allmäntillstånd. Respondenten fortsätter med att beskriva att en allmän påverkan skulle kunna vara tecken att misstänka att djuret har feber vilket kan vara en indikation att djuret fått en systemisk spridning i kroppen.

4.2.3 Minskning av förluster av nötkött på slakteri

Förekomsten av frågor relaterade till matsvinn i en OV:s yrkesroll, samt tankar kring arbetet för att minska svinn vid köttbesiktningen, var ett ämne som två av tre respondenter delade liknande tankar och erfarenheter av.

”Absolut, det är ju någonting som vi pratar om mycket! Att vi kasserar bara det som behöver kasseras till exempel – Respondent A

”Vi pratar ganska mycket om matsvinn från vår horisont också nu, eftersom det är ett aktuellt ämne. Det finns säkert vissa delar där vi skulle kunna bidra. Vi har diskuterat till exempel det här med att beroende på anledningen till att man totalkasserar, i större utsträckning kan göra lokala otjänlighetsförklaranden, alltså delkassationer” – Respondent B

Tankegången att i vissa fall ifrågasätta om totalkassation är nödvändig ledde vidare in på tidigare praxis inom köttbesiktningen för djurslaget gris, i en intervju. Under samtalet beskrev respondenten att en tidigare förekommande praxis inom köttbesiktningen, som tillämpades för flera år sedan, innebar att grisar som påvisas ha fyra eller fler inflammerade leder totalkasserades. Respondenten menade att vid ett sådant fynd ansågs det inte vara värt att rensa, vilket kan ha resulterat i att många slaktkroppar av gris genom åren totalkasserats i onödan på grund av brist på motivation att rensa slaktkroppen. Där betonades vikten av att utmana och ompröva långvariga traditioner för att kunna arbeta för en mer rättvis och resurseffektiv köttbedömning, och således också kunna minska det eventuella svinnet av livsmedelsdugligt kött som förekommer. Respondenten lyfte även att motivation hos slakteripersonalen till att rensa slaktkroppen är en faktor att ta hänsyn till, då det kan i vissa fall spela roll eftersom de utför själva rensningen.

Alla respondenterna var eniga om att en OV i sin roll skulle kunna leva upp till att minska svinn av kött om den skulle vilja. När frågan om möjligheten för en OV att vidta extraåtgärder och provtagning i sin bedömning ställdes, reflekterade respondenterna över detta ämne.

”Det är klart vi gör det! Vi har alltid möjlighet att ta prover men sen ska man också tänka på att det kostar pengar. Jag tänker att vi ska i samma anda som med matsvinn, inte ta mer prover än vad som vi behöver. Det finns fler steg innan som en kan ta om en känner sig osäker på ett fall” – Respondent A

”I vissa fall kan det absolut vara aktuellt med provtagning och vi använder oss av provtagning till viss del redan i besiktningen. Däremot tror jag att det är farligt att säga generellt att man bara ska ta prover för då tror jag att vi är ute på hal is. Men i vissa fall, absolut att ta provtagning till hjälp” – Respondent B

Den danska utformningen av köttbesiktning på slakteri nämndes som exempel i två av tre intervjuer när frågan om var de anser skulle finnas förbättringspotential till att kunna minska kassationerna vid köttbesiktningen. Respondenterna var eniga om att bedömningsgrunder där skilde sig från den svenska, med större ramar för extra provtagning som exempel.

Reflektioner uttrycktes kring vad som är den bästa metoden att besikta kött, som också skulle kunna vara tids- och kostnadseffektivt.

”Ja, jag vet att i Danmark till exempel tar de fler parameterprover för att kunna bedöma om det finns en bakteriell spridning i kroppen. [...] Jag tänker att vi inte har de riktlinjerna i Sverige att ta prover systematiskt för att kunna bedöma utan vi utgår från den makroskopiska bilden i första hand. [...] Man kan fundera på vad som är den bästa metoden.” – Respondent C

Alla respondenter uttryckte vikten av likriktande insatser med utbildning för att kunna göra rättvisa bedömningar vid köttbesiktningen. Samtliga respondenter lyfte att besiktningsmomentet inte är en enkel arbetsuppgift utan för att kunna känna sig trygg och fatta så korrekta beslut vid besiktningen som möjligt, krävdes träning, utbildning och ibland stöd av kollegor.

”Det här är ju en bedömningssport och det är bara att träna så mycket som möjligt, försöka likrikta sig genom att be om råd från kollegor och ta prov i behov och också använda de proven som en del i utbildningen av sig själv och sina kollegor.” – Respondent A

Den mänskliga faktorn nämndes av samtliga respondenter när de fick frågan om de tror att det händer att djur kasseras på felaktiga grunder. Ingen av respondenterna uttryckte att det vore sannolikt att det inte förekom. En respondent lyfte förekomsten av den motsatta företeelsen, om djur godkänns när de egentligen borde ha kasserats, vilket fick frågan att ändra riktning och i stället handla om risk för konsument i stället för svinn av livsmedelstjänligt kött. Två av respondenterna fick frågan om de anser att det är viktigt att upplevda felaktiga beslut kan överklagas. En respondent beskrev att i nuläget är det slakteriet som är deras motpart och därmed har rätten att överklaga beslut. Vidare uttryckte respondenten att hen inte tänkt på den frågan men att hen hade svårt att se hur motiverat det skulle vara för en producent att genomgå en sådan process, om de kunde. Den andra respondenten uttryckte sig följande i frågan.

”Ja men absolut. Det är en del i rättssäkerheten så självklart ska de nyttja den möjligheten om de tycker att beslutet är felaktigt” – Respondent B

Otillgängligheten till registreringsdata från de stora slakterierna var någonting majoriteten av respondenterna nämnde som ett hinder i sitt kvalitetsarbete.

”Vi har ju inte tillgång till våra egna resultat, alltså de fyndkoder som registreras på de stora anläggningarna. Det resultatet har vi inte tillgång till och det är väl en sådan sak som hade underlättat för vår del i arbetet just med likriktning för att kunna identifiera om det någonstans ser ut att skilja sig åt att ja, om vi skulle hamna snett på något håll eller vad man ska säga och att vi registrerar väldigt olika så hade vi ju haft en större möjlighet att jobba med det och kunna fånga upp det.” – Respondent B

Respondenten, verksam i Mellansverige nämnde att de sedan ett par år tillbaka märkt en ökad förekomst av besiktningsfynd rörande parafilaria i regionen. Anmärkningarna var fler och kassationerna började röra sig om flera kilo kött. Respondenten uttryckte att i det läget hade det varit bra med en tillgänglig databas för att kunna på ett enklare sätt bekräfta den upplevda förändringen med registreringsdata, både inom och utanför regionen. I det fallet beskrev respondenten att Länsstyrelsen, SVA, och ett rådgivningsföretag informerades om situationen. Respondenten uttryckte vikten av att använda sig av flera kommunikationskanaler i det förebyggande arbetet med förbättrad djurhälsa ute på gård.

Den upplevda uppfattningen av hur frekvent totalkassation förekommer uttrycker sig olika mellan respondenterna under intervjuerna. Två respondenter uttrycker att de upplever att antalet totalkassationer vid slakt av nöt inte är så vanligt förekommande i det stora hela men att de kände att de inte riktigt hade koll på statistiken. Den tredje uttrycker sig följande:

”Om man jämför andelsmässigt är det få kassationer på nöt. Men det är klart att det handlar om mycket pengar och kött per kropp. Så det är klart att det blir mycket som slängs på en gång vid händelse av kassation. Så på så sätt har det ju stor påverkan, dels för den enskilda producenten, dels den totala mängd kött som produceras blir mycket mindre varje gång det är ett djur som kasseras” – Respondent C

Sammanfattningsvis, var respondenterna eniga om att minskade kassationer på slakteri skulle medföra bättre hållbarhet i systemet då det skulle innebära ett bättre resursnyttjande. En respondent uttryckte följande:

”Ja, men kopplingen till matsvinn är att de här djuren har fötts upp, de har åkt in till slakteriet. Då är det ju också viktigt att vi tar om hand det som de faktiskt ger oss. Och det tänker jag vi jobbar och ska jobba efter.” – Respondent A

5. Diskussion

Syftet med detta arbete vara att undersöka del- och totalkassation av nötkreatur på svenska slakterier, samt OV:s uppfattning kring deras roll för att minska svinn av nötkött. Detta i syfte att belysa den officiella veterinärbesiktningens roll för förlusterna av nötkött på svenska slakterier.

5.1 Förluster av nötkött på svenska slakterier

Förekomsten av del- respektive totalkassationer i den svenska nötkreaturslakten uppskattades i detta arbete till att ligga kring 0,3 % för delkassation och 0,1 % för totalkassation, vilket är något lägre än de siffrorna som rapporterade av Strid et al. (2014). Störst skillnad var förekomsten av delkassationsärenden. Skillnaderna i förekomst skulle kunna förklaras med påverkande faktorer såsom att i detta arbete undersöktes endast delkassationer över 10 kg, medan i Strid et al. (2014) inkluderades alla delkassationer. Andra möjliga anledningar skulle kunna vara att i Strid et al. (2014) baserades statistiken på Gård & Djurhälsans databas, för närmre 12 år sen.

Resultat från den deskriptiva sammanställningen visade på att kod 40: *Kroniskt trauma* var det främsta besiktningsfyndet under perioden 2018–2023, vilket skiljer sig från tidigare studier som visat att de vanligast förekommande besiktningsfynden hos nötkreatur var kopplat till organ såsom lunga eller lever (Vial & Reist 2015; Veldhuid et al. 2021; Comin et al. 2023). Enligt den framtagna statistiken från Gård & Djurhälsan (2023) var dock kod 40: *Kroniskt trauma* bland de fem mest förekommande besiktningsfynden hos både kor och ungtjurar, även om det inte var det allra främst förekommande. Liknande resultat visades i studien av Veldhuid et al. (2021) där skador stod för den tredje främsta besiktningsfyndet för djur från nederländska mjölkbesättningar. Specifikt för Veldhuid et al. (2021) studie var att skadornas placering på slaktkroppen dokumenterades, vilket visade att skador främst var lokaliserade i djurens rörelseapparat (höft, bakknä, has, bog, framben), vilket skulle kunna ge en indikation på var skadorna främst förekommer på slaktkroppen hos nötkreatur. Dock kunde inte detta påstående styrkas då Veldhuid et al. (2021) var den enda studien som specificerade denna information, presenterad i detta arbete.

Resultatet från den deskriptiva sammanställningen visade på att två av de fem främsta besiktningsfynden var fyndkoder kopplade till lever och lunga, såsom kod 64: *Lunginflammation (övrig)* och kod 76: *Lung-/hjärtsäcksinflammation*, vilket skulle kunna ge en indikation på att resultatet överensstämmer till viss mån med den vetenskapliga litteratur som påvisade att främsta besiktningsfynden hos nötkreatur var kopplat till organen lever eller lunga (Vial & Reist 2015; Veldhuid et al. 2021; Comin et al. 2023).

En möjlig förklaring till att resultaten i detta arbete avviker något från resultaten från tidigare studier skulle kunna tänkas vara den omfattning av data som analyserats. I alla ovan nämnda studier angående vanligaste besiktningsfynd hos svenska nötkreatur framgick det att alla typer av registrerade besiktningsfynd inkluderades. I den deskriptiva sammanställningen i detta arbete inkluderades endast ärenden av totalkassation och delkassation över 10 kg. Detta innebar att delkassationsärenden om beslut under 10 kg exkluderades. Enligt Strid et al. (2014) resultat från år 2012 kasserades det i genomsnitt 4,2–5,5 kg vid beslut om delkassation vilket ger en indikation på att många beslut om delkassation rör sig om mindre mängd än 10 kg som kasseras. Om situationen ute på de svenska slakterierna är lika nu som då, kan detta ha lett till att större mängder data exkluderades, vilket kan ha påverkat resultaten i detta arbete.

En styrka i att den deskriptiva sammanställningen inte inkluderade delkassationsärende rörande färre än 10 kg, är att större fokus kunde läggas på att undersöka vilka fynd som orsakar de större delkassationerna över 10 kg, där en OV är den tillförordnade att fatta beslutet (Livsmedelsverket 2022b). Vad den deskriptiva sammanställningen visar på är att kod 40: *Kroniskt trauma* var den kod som lett till flest beslut om delkassation under perioden 2018–2023, vilket överensstämmer med tidigare resultat av vanligt förekommande besiktningsfynd på svenska slakterier (Strid et al. 2014; Gård & Djurhälsan 2023).

I den deskriptiva sammanställningen av delkassationsärenden för den aktuella perioden framgick att förekomsten av parafilaria som huvudorsak till beslut om delkassation ökat de senaste två åren, vilket ligger i linje med de observationer, främst i region Mellansverige som framgår i Gård & Djurhälsans rapport (Gård & Djurhälsan 2023). Observationen ligger även i linje med den litteratur som publicerats angående Parafilaria, där den främst uppmärksammas på grund av sin ökade förekomst (Hamel et al. 2022) och i vissa fall även bundenhet till geografiska regioner (Hund et al. 2021). I intervjun med den respondent verksam i Mellansverige, nämnde respondenten en upplevd ökning av parafilariaärenden, vilket ger ytterligare en indikation för en ökad förekomst av parafilaria i den regionen.

Stora mängder kött kasseras vid beslut om totalkassation, i och med att hela kroppen med tillhörande organ kasseras (Livsmedelverket 2022b). I den deskriptiva sammanställningen framkom att kod 19: *Allmänt utbredd sjukdom* var den fyndkod som lett till flest totalkassationer under den aktuella perioden, vilket ligger i linje med resultaten från Gård & Djurhälsan (2023). Vidare visade resultatet av deskriptiva sammanställningen för kod 19 att vanligast var att fyra koder samrapporteras med koden, där kod 64: *Lunginflammation (övrig)* förekom mest, i över hälften av alla ärenden rörande beslut om totalkassation. Kod 64: *Lunginflammation (övrig)* skulle därför kunna sägas vara den jämna kod starkast kopplad till att samrapporteras med kod 19 i det här arbetet.

5.2 Veterinärbesiktningens roll för förlusterna

Köttbesiktningens syfte är att upptäcka omständigheter som skulle kunna innebära risker för människor och djurs hälsa (EG 853/2004). Under intervjuerna upplevdes frågan om minskat svinn av nötkött som en självklar del i kvalitetsarbetet inom köttkontrollen. Den viktiga avvägningen för OV är att fatta rätt beslut med avseende på att konsumenten ska skyddas från att äta otjänligt kött samtidigt som tjänligt kött inte ska kasseras i onödan. Resonemanget framkom tydligast vid frågan om de tror att det förekommer att friska djur kasseras. Den mänskliga faktorn nämndes som en potentiell bakomliggande orsak vid sådana händelser. Detta resonemang är i linje med resultat från Stärk et al. (2014) som visat att trots tydliga standarder och protokoll kan erfarenhet, motivation och hängivenhet påverka efterlevnaden av besiktningsskontrollen. Alla respondenter var eniga om att besiktningssmomentet inte är en enkel arbetsuppgift, att träning och ibland stöd av kollegor var nödvändigt. Likriktande insatser i form av utbildning var något som anmärktes som en viktig del i kvalitetsarbetet vid köttbesiktningen.

Fyndkodlistans utformning och omfattning, samt rapporteringssystemets tillåtelse att lägga till fritext i besluten var något respondenterna var eniga om gav stöd och utrymme i deras arbete med att köttbesiktiga. Fritexten sågs som ett verktyg till förtydligande till producenten om något specifikt eller vad som ligger till grund för beslutet, såsom kod 19: *Allmänt utbredd sjukdom* som var ett exempel en respondent nämnde på beslut som förtydligades med fritext. Huruvida ofta fritext tillämpades till delkassationer var inget som nämnvärt nämndes i någon av intervjuerna.

Återkoppling till producenten i form av beslut var något samtliga respondenter såg en vinst i, speciellt i de mer omfattande kassationsärenden som grundat i orsaker som skulle kunna förebyggts redan på gården. Höga anmärkningar av parasiter, vasst och kroniskt trauma ingick i några konkreta exempel orsaker som nämndes

kunna förebyggts redan på gården. Återkopplingen i form av beslut skulle därför kunna anses som en indirekt roll den officiella veterinärbesiktningen kan ha på förlusterna, med beslut som kommunikationskanal till producent, eller för den delen besättningsveterinär var bakomliggande problem och förbättringspotential finns på den enskilda gården.

Alla respondenter var eniga om att en OV i sin roll skulle kunna leva upp till minskat kött om den skulle vilja. Villigheten att minska andelen som rensas bort vid fynd nämndes som en ibland betydande faktor som påverkar utfallet av de faktiska mängder som rensas bort i samband med besiktningen. Motivation till att rädda även de små mängderna kött lyftes som en nyckelframgång att den totala andelen livsmedelsdugligt kött som kasseras skulle kunna minskas. En viktig aspekt som framgick i en av intervjuerna var att motivation hos slakteripersonal kan i vissa fall ha betydelse för hur mycket som kan sparas, då de utför själva rensningen. Motivation till att minska svinn av de små mängderna livsmedelsdugligt kött skulle därför anses som en väsentlig faktor när det kommer till att kött faktiskt räddas i stället för att kasseras i samband med köttbesiktningen. Motivationen behöver således också vara övergripande hos OV, OA och slakteripersonal behövs för att kunna åstadkomma sådana direkta insatser att minska förlusterna av kött på slakteri.

5.3 Vägen mot en mer hållbar nötköttsproduktion med färre förluster på slakteri

Det är tydligt att minskat matsvinn och förluster inom livsmedelsproduktionen är en högt prioriterad målsättning både inom Sverige och globalt (Föreanta nationerna 2015; Regeringen 2017). Ur ett hållbarhetsperspektiv har det betydelse att eftersträva en minskad förlust av nötkött i de tidiga leden av livsmedelskedjan, speciellt då studier visat på att merparten av förluster av nötkött i Sverige sker på gårdsnivå (Strid et al. 2014; Strid et al. 2023). Studier, såsom den av Clune et al. (2017), understryker produktionens generella klimatpåverkan, vilket framhäver vikten av att minska förlusterna inom ett redan resurskrävande system.

Då köttbesiktningens huvudsyfte är att skydda människors och djurs hälsa enligt EG-förordning 853/2004, skulle det krävas att standarderna för livsmedelssäkerhet och djurskydd upprätthålls för att säkerhetsställa att systemet fortfarande ska fylla sitt syfte. En konsuments förtroende att de kött som godkänts är säkert skulle kunna vara en avgörande faktor för systemets hållbarhet ur ett socialt perspektiv.

Eftersom alla nötkreatur köttbesiktigas på slakteri, utgör fynddata en övergripande samling information om slaktdjurspopulationen hälsa och välfärd. Behovet av en

standardiserad nationell databas för fynddata för att kunna nyttja dess potential nämns som en grundförutsättning inom litteraturen (Dupuy et al. 2012, Huneau-Salaün et al. 2015; Stärk et al. 2014; Comin et al. 2023). En samlad nationell databas tillgänglig för både forskning och rådgivning utgör att registreringsdata skulle kunna användas i ett utvidgat syfte än att endast meddela av vilken anledning köttet kasserades vid besiktningstillfället. Gård & djurhälsans slaktdatabas är en redan etablerad databas som redan bidragit till mycket kunskap, forskningsresultat (Strid et al. 2014) och kartläggning över hälsan i den svenska livsmedelsproduktionen med djurslagen nöt, gris och får (Gård & Djurhälsan 2023). Databasen innehåller främst av data från de större slakterierna i Sverige, vilket gör att den inte ger en fulltalig bild. Vidare går det inte att undersöka forskningsfrågor som till exempel om kassationerna skiljer sig mellan små och stora slakterier. Respondenterna uttryckte behovet av en tillgänglig nationell databas över all registreringsdata från köttbesiktningen för att upprätthålla kvalitén hos de som bedömer. Det visar att den samling data om finns, inte är lättillgänglig för de som arbetar inom myndigheten som utför besiktningen. Likaväl uttrycktes behovet vid händelse av upplevda förändringar, så som ökning av viss slaktanmärkning, vilket skulle kunna tyda på att det skulle finnas en viss uppmärksamhet till förändrade kassationsorsaksmönster och vilja att utforska dessa bland de som bedömer.

Kommunikation mellan olika aktörer nämndes i intervjun som viktig i denna mening om händelse av hastig ökning. Både som kvalitetssäkring av själva besiktningen och öppna upp möjlighet till samverkan mellan olika aktörer för att på så sätt stoppa i tid innan ett utbrott. En samverkan som i ett större perspektiv skulle kunna leda till en ökad kunskap om förluster vilket möjliggör att tillsammans, olika aktörer, forskning, företag och myndighet jobba med förbättringar för att kunna öka nötköttsproduktionens resurseffektivitet.

Alternativet att ta till extra provtagning inom köttbesiktningen har både tagits upp inom litteraturen (Kogka et al. 2021) och ställdes som fråga till respondenterna. Gemensamt ställer sig både respondenterna och nämnda studie att mättningsbara metoder för att komplettera den makroskopiska bedömningen skulle kunna vara till en fördel om de används på rätt sätt och är tillförlitlig nog. Provkostnad och metodens tillförlitlighet var två viktiga faktorer. Parameterprovtagning såsom bakterieprov visar sig vara en svår metod att få standardiserad, vilket är ett hinder för att kunna skala upp den och använda den som ett standardprov inom köttbesiktningen i EU. Det positiva med Kogka et al. (2021) resultat var att metoden visade potential till att minska den andel slaktkroppar som annars totalkasseras i den nuvarande besiktningssystemet. Provtagning skulle därmed kunna ha en potential att användas i arbetet för att minska den mängd tjänligt kött som kasseras på slakteri.

Besiktning på distans med hjälp av videosamtal har potential att kunna vara en alternativ metod till köttbesiktningen för att effektivisera själva besiktningen och minska kostnader i form av resor för kontrollpersonalen (Almkvist et al. 2023; Kautto et al. 2023). Att metoden inte kompromissade på kvalitén, livsmedels säkerheten, djurhälsa och djurväl-färden visade på användbarhet att på sikt kunna implementeras som godkänd metod i den europeiska lagstiftningen.

Vilken betydelse har förlusterna på slakteri i form av kassationer på gårdsnivå kan en fråga sig. Kanske är inte enstaka delkassationer prioriterat för den enskilda producenten på grund av att det märkvärdigt inte påverkar slaktintäkten eller produktionen på ett negativt sätt. Att tillsätta åtgärder för att minska delkassationer med bakomliggande orsaker som har möjlighet att kunna förebyggas ute på gård krävs resurser och då är frågan om motivation finns till det. Däremot kan det tänkas finnas större motivation till att tillsätta åtgärder vid den enskilda gården vid ett beslut om totalkassation. Detta då det skulle innebära större förlust i form av att ett helt djurs slaktintäkt förgås. En totalkassation skulle också innebära att djuret kostat resurser under sin uppfödningstid utan inbringa en inkomst i form av slaktintäkt, vilket i sig inte är ekonomiskt hållbart för producenten.

I det stora hela visar studier på att det förekommer förluster av nötkött i de tidiga leden av livsmedelskedjan. Åsikter och värderingar kring hur viktig frågan minskat svinn är bland aktörer kan göra att arbetet mot förbättring av livsmedelsystemet bromsas något på grund av vad som anses värt att prioriteras och i vilken omfattning. En minskad förlust av nötkött i den svenska nötköttsproduktionen skulle medföra lägre produktionskostnader, ökad resurseffektivitet och minskad påverkan på klimat och miljö, vilket i sig skulle kunna vara en väg mot en hållbarare framtid inom denna typ av livsmedelsproduktion.

5.4 Kritisk reflektion

Studier som undersökt och försökt kartlägga förekomst och orsaker till delrespektive helkassation har använt olika studiedesign och varit av varierande omfattning vilket gjort det svårt att jämföra studiernas resultat med varandra. Urvalet av studier till litteraturavsnittet avgränsades till länder inom EU för att kunna på så vis jämföra studier under samma europeiska lagstiftning. Ett undantag gjordes med att inkludera studier från Schweiz med anledning av två omständigheter: (1) för att kunna arbeta som OV måste vederbörande ha europeiskt eller schweizisk veterinärlegitimation och därmed drogs slutsatsen att köttkontrollen i Schweiz inte skiljer från den svenska och inom EU; (2) studierna från Schweiz var omfattande på så sätt att den täckte in hela slaktdjurspopulationen

i Schweiz vilket gjorde att studierna var mer heltäckande och valdes därför att inkluderas i litteraturöversiktavsnittet.

En översiktlig sammanställning kring vilka de främsta besiktningsfynden var, och förekomsten av båda graderna av kassationer hos djurslaget nötkreatur som helhet kunde genomföras i detta arbete. Detaljrikedomen i sammanställningen begränsades något i och med att det begärda data inte inkluderade information om till exempel djurkategori, vilket skulle kunna ha varit till fördel att styrka observationerna att förekomsten av del- och totalkassation skulle vara mer frekvent förekommande hos kor (Strid et al. 2014; Vial & Reist 2015; Ciui et al. 2023) och Valkova et al. (2021) resonemang att traumatiska skador förekommer mer hos vuxna, äldre djur jämfört med yngre.

Avgränsningen att inte inkludera djurskyddet i detta arbete kan ha utgjort en begränsning att få en fullständig bild av veterinärbesiktningsrollen för förlusterna, eftersom det också är en viktig del i den offentliga kontrollen på slakteri. Djurskyddet skulle initialt ingå i detta arbete men exkluderades i ett tidigt skede i arbetsprocessen då det upplevdes en svårighet att hålla isär ämnena på ett tydligt sätt.

5.4.1 Val av metod och material

Val av respondenter utgick från rekommendationer, vilket kan ha påverkat resultatet. Genom att inte ha ett slumpmässigt urval kan resultaten blivit mer vinklade åt ett specifikt håll. Å andra sidan så kan urvalet gjort att de respondenter som tackade ja var de som redan var intresserade av ämnet och hade reflekterat över frågeställningarna tidigare. Detta kan ha bidragit till att intervjuerna blev mer djupare och mer ingående i ämnet jämfört om respondenten inte varit lika insatt i ämnet. Då syftet med intervjuerna var att få en inblick kring vilken roll OV själva upplever de har när det kommer till förluster av nötkött på slakterier, skulle det därför kunna ses som mer fördelaktigt att intervjua personer som redan kanske reflekterat över saken.

Antalet intervjupersoner hade fördelaktigt kunnat vara fler för att kunna få en bättre överblick och mättnadsgrad i svaren. Till följd av det begränsade antalet bör därför resultatet beaktas med viss varsamhet.

Semistrukturerna gav frihet till följdfrågor utanför ramverket, vilket gjorde att flertalet åsikter kring ämnet kunde lyftas även fast de inte var med i intervjuguiden. Till följes nackdel av metoden var att det förekom att inte alla frågor ställdes till alla respondenter då vissa frågor missades att ställas under samtalsgång. Detta gjorde att alla respondenter inte fick exakt samma förutsättningar.

6. Slutsats

Den deskriptiva sammanställningen av kassationsdata visar att omfattningen av kassationer i den svenska nötkreaturslakten ligger kring 0,3 % för delkassationer och 0,1 % för totalkassation. Den främst förekommande orsaken bakom beslut om delkassation över 10 kg var kod 40: *Kroniskt trauma* och för beslut om totalkassation kod 19: *Allmänt utbredd sjukdom*.

Intervjuer med OV gav en indikation på att arbetet med att minska svinn av kött i samband med köttbesiktningen beaktas och, till viss del eftersträvas av de som besiktar och bland slakteripersonal. Motivation och prioriteringar hos de som besiktar och utför själva rensningen skulle därför kunna spela en direkt roll för hur mycket förluster av livsmedelsdugligt kött som uppkommer på slakteri inom det system om köttkontroll som finns idag.

Litteraturöversikten i detta arbete visar att kassationsdata har potential att kunna användas i arbetet att förbättra djurhälsan ute på gård. Besluten skulle kunna bistå med värdefull information i form av vilka fynd som uppmärksammas i köttbesiktningen, och därmed bidra till det förebyggande djurhälsoarbetet vilket på sikt kan resultera i minskade förluster av djur på gårdsnivå.

Vidare studier av tillförlitliga och alternativa metoder för köttbesiktning, såsom besiktning på distans eller ökad användning av provtagning, skulle kunna modernisera den traditionella köttbesiktningen på slakteri. En sådan modernisering kan leda till mer effektiv köttbesiktning, minskat klimatavtryck och färre kassationer av tjänligt kött. Följaktligen skulle det på sikt kunna bidra till ett bättre resursutnyttjande och hållbarhet i livsmedelssystemet.

Referenser

- af Sandeberg, A., Båge, R., Nyman, A.-K., Agenäs, S. & Hansson, H. (2023). Review: Linking animal health measures in dairy cows to farm-level economic outcomes: a systematic literature mapping. *animal*, 17 (10), 100971. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2023.100971>
- Allendorf, J.J. & Wettemann, P.J.C. (2015). Does animal welfare influence dairy farm efficiency? A two-stage approach. *Journal of Dairy Science*, 98 (11), 7730–7740. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-9390>
- Almqvist, V., Berg, C., Kautto, A.H. & Hultgren, J. (2023). Evaluating remote post-mortem veterinary meat inspections on pig carcasses using pre-recorded video material. *Acta veterinaria scandinavica*, 65 (1), 15–15. <https://doi.org/10.1186/s13028-023-00678-x>
- Blagojevic, B., Nesbakken, T., Alvseike, O., Vågsholm, I., Antic, D., Johler, S., Houf, K., Meemken, D., Nastasijevic, I., Vieira Pinto, M., Antunovic, B., Georgiev, M. & Alban, L. (2021). Drivers, opportunities, and challenges of the European risk-based meat safety assurance system. *Food control*, 124, 107870-. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.107870>
- Bryman, A. & Nilsson, B. (2018). Samhällsvetenskapliga metoder. Tredje upplagan. Stockholm: Liber.
- Bryman, A., Bell, E. & Nilsson, B. (2017). Företagsekonomiska forskningsmetoder. Upplaga 3. Stockholm: Liber.
- Braun, V. & Clarke, V. (2022). Thematic analysis : a practical guide. Los Angeles: SAGE.
- Ciui, S., Morar, A., Tîrziu, E., Herman, V., Ban-Cucerzan, A., Popa, S.A., Morar, D., Imre, M., Olariu-Jurca, A. & Imre, K. (2023). Causes of Post-Mortem Carcass and Organ Condemnations and Economic Loss Assessment in a Cattle Slaughterhouse. *Animals*, 13 (21), 3339. <https://doi.org/10.3390/ani13213339>
- Comin, A., Jonasson, A., Rockström, U., Kautto, A.H., Keeling, L., Nyman, A.-K., Lindberg, A. & Frössling, J. (2023). Can we use meat inspection data for animal health and welfare surveillance? *Frontiers in Veterinary Science*, 10. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2023.1129891> [2023-12-14]
- Dupuy, C., Hendriks, P., Hardstaff, J. & Lindberg, A. (2012). Contribution of meat inspection to animal health surveillance in Bovine animals. *EFSA Supporting Publications*, 9 (10), 322E. <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2012.EN-322>
- Dupuy, C., Morignat, E., Dorea, F., Ducrot, C., Calavas, D. & Gay, E. (2015). Pilot simulation study using meat inspection data for syndromic surveillance: use of whole carcass condemnation of adult cattle to assess the performance of several

- algorithms for outbreak detection. *Epidemiology & Infection*, 143 (12), 2559–2569. <https://doi.org/10.1017/S0950268814003495>
- Dupuy, C., Morignat, E., Maugey, X., Vinard, J.-L., Hendrikx, P., Ducrot, C., Calavas, D. & Gay, E. (2013). Defining syndromes using cattle meat inspection data for syndromic surveillance purposes: a statistical approach with the 2005–2010 data from ten French slaughterhouses. *BMC Veterinary Research*, 9 (1), 88. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-9-88>
- Edwards, D.S., Johnston, A.M. & Mead, G.C. (1997). Meat inspection: an overview of present practices and future trends. *The veterinary journal* (1997), 154 (2), 135–147. [https://doi.org/10.1016/S1090-0233\(97\)80051-2](https://doi.org/10.1016/S1090-0233(97)80051-2)
- Europeiska kommissionen (2020) *Från jord till bord – strategin för ett rättvisare, hälsosammare och miljövänligare livsmedelssystem* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:52020DC0381> [2024-05-09]
- FAO (2011). Global food losses and food waste – extent, causes and prevention (FAO report, Rome 2011). FAO
- Förenta nationerna (2015). Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/> [2024-01-29]
- Gustafsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U. & Emanuelsson, A. (2013). The methodology of the FAO study: Global Food Losses and Food Waste - extent, causes and prevention - FAO, 2011.
- Gård & Djurhälsan (2023). *FarmStat-rapporten 2022*. <https://www.gardochdjurhalsan.se/wp-content/uploads/2022/06/9140-FarmStat-rapporten-2022-JUNI-SLUTLIG.pdf> [2024-02-29]
- Haapala, V., Herva, T., Härtel, H., Pitkänen, E., Mattila, J., Rautjoki, P., Pelkonen, S., Soveri, T. & Simojoki, H. (2019). Comparison of Finnish meat inspection records and average daily gain for cattle herds differing in *Mycoplasma bovis* test-status. *The Veterinary Journal*, 249, 41–46. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2019.04.015>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.06.004>
- Huneau-Salaün, A., Stärk, K.D.C., Mateus, A., Lupo, C., Lindberg, A. & Bouquin-Leneveu, S.L. (2015). Contribution of Meat Inspection to the surveillance of poultry health and welfare in the European Union. *Epidemiology & Infection*, 143 (11), 2459–2472. <https://doi.org/10.1017/S0950268814003379>
- Jacobs, P., Berends, B. & Lipman, L. (2023). The Value of Current Ante Mortem Meat Inspection and Food Chain Information of Dairy Cows in Relation to Post Mortem Findings and the Protection of Public Health: A Case for a More Risk-Based Meat Inspection. *Foods*, 12 (3), 616. <https://doi.org/10.3390/foods12030616>
- Jordbruksverket (2022a). *Förluster av griskött, nötkött och mjölk på gården – En delrapport inom projektet Nationell uppföljning av livsmedelsförluster*. Rapport

- 2022:19. Jordbruksverket
https://www2.jordbruksverket.se/download/18.44383e8d183df1393e37250a/1666008670832/ra22_19.pdf [2024-01-29]
- Jordbruksverket (2022b). Slakterier <https://jordbruksverket.se/djur/djurtransportorer-och-slakterier/slakterier> [2023-11-15]
- Jordbruksverket (2023). *Slakt av större lantbruksdjur vid slakteri. År 1995–2023*
https://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas__Animalieproduktion__Slakt/JO0604A3.px/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625 [2024-03-01]
- Jordbruksverket (2024). *Slutrapport om livsmedelsförluster - Resultat och åtgärder för att mer ska bli mat.* (Rapport 2024:1). Jordbruksverket
https://www2.jordbruksverket.se/download/18.23e68dd418d7c649d1713a30/1707493705544/ra24_1.pdf [2024-04-02]
- Kautto, A.H., Medin, I., Almqvist, V., Boqvist, S. & Vågsholm, I. (2023). Remote ante mortem inspection – Possibilities for improved sustainability in low-capacity slaughter. *Food control*, 153, 109967-
<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.109967>
- Kogka, E., Larsen, M.H., Poulsen, M.K., Petersen, J.V., Vester, C.T. & Alban, L. (2021). Assessing the value of bacteriological examination as a diagnostic tool in relation to meat inspection in cattle. *International Journal of Food Microbiology*, 338, 108997. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108997>
- Kvale, S., Brinkmann, S. & Torhell, S.-E. (2014). Den kvalitativa forskningsintervjun. Tredje [reviderade] upplagan. Lund: Studentlitteratur.
- Lannhard Öberg, Å. (2023). Marknadsrapport animalieprodukter – utvecklingen till och med 2022 för nötkött, griskött, matfågel, färskött, ägg samt mjölk & mejeriprodukter. Jordbruksverket
<https://jordbruksverket.se/download/18.2a5bd7eb188fa97ada65a69f/1688039292751/Marknadsrapport-animalieprodukter-utvecklingen-tga.pdf> [2023-11-07]
- Laukkanen-Ninios, R., Langkabel, N., Ghidini, S., Pikkemaat, M., Biesta-Peters, E.G., van der Ark, K. & Alban, L. (2023). Bacteriological examination in place in five European countries to assess carcass fitness for consumption during meat inspection. *Food control*, 153, 109946-
<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.109946>
- Lindow, K. (2021). *Livsmedelsförluster i Sverige – Metoder för ökad kunskap om livsmedelsproduktionens förluster och resurser* (Rapport 2021:2)
 Jordbruksverket
https://www2.jordbruksverket.se/download/18.5ffa905917c1449a0ab11e1c/1632463021255/ra21_2v3.pdf [2024-01-29]
- Livsmedelsverket (2022a). *Roller och behörighet* <https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/jobba-hos-oss/arbete-i-livsmedelskontrollen/roller-och-behorighet> [2021-12-06]
- Livsmedelsverket (2022b). *Besiktningsgång för tama hov- och klövdjur*
<https://kontrollwiki.livsmedelsverket.se/artikel/555/besiktningsgang-for-tama-hov-och-klovdjur> [2024-02-06]

- Livsmedelsverket (2022c). *Utvärdering av regeringsuppdraget Modernisering av köttkontrollen* (Slutrapport). Livsmedelsverket
<https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/om-oss/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag-modernisering-av-kottkontrollen-utvarderingsrapport.pdf> [2024-04-29]
- Livsmedelverket (2023a). *Kontroller vid slakt*
https://www.livsmedelsverket.se/foretagande-regler-kontroll/sa-kontrolleras-ditt-foretag/livsmedelsverkets-kontroller-vid-slakt#Besiktning_efter_slakt
 [2023-12-21]
- Livsmedelsverket (2023b). *Besiktning efter slakt*
<https://kontrollwiki.livsmedelsverket.se/artikel/738/besiktning-efter-slakt>
 [2023-12-21]
- Livsmedelsverket (2024). *Beslut om kött från tama hov- och klövdjur*
<https://kontrollwiki.livsmedelsverket.se/artikel/636/beslut-om-kott-fran-tama-hov-och-klodjur> [2024-01-03]
- Loschi, A.R., Stocchi, R. & Rea, S. (2003). Occurrence of Lesions in the Organs of Regularly Slaughtered Cattle. *Veterinary Research Communications*, 27 (1), 311–314. <https://doi.org/10.1023/B:VERC.0000014168.51145.f3>
- Parfitt, J., Barthel, M. & Macnaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365 (1554), 3065–3081.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0126>
- Regeringen (2017). En livsmedelsstrategi för Sverige – Fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet, proposition 2016/17:104, Riksdagen
<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2017/01/prop.-201617104> [2024-01-29]
- Strid, I., Rös, E. & Tidåker, P. (2014). Förluster av svenskt nötkött inom primärproduktion och slakt. (Rapport 2014:07) Jordbruksverket
https://www2.jordbruksverket.se/download/18.37e9ac46144f41921cd27390/1406546270977/ra14_7.pdf [2024-01-29]
- Strid, I., Jacobsen, M., Alvåsen, K. & Rydén, J. (2023). Loss of beef during primary production at Swedish farms 2002–2021. *Frontiers in sustainable food systems*, 7. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1171865>
- Stärk, K.D.C., Alonso, S., Dadios, N., Dupuy, C., Ellerbroek, L., Georgiev, M., Hardstaff, J., Huneau-Salaün, A., Laugier, C., Mateus, A., Nigsch, A., Afonso, A. & Lindberg, A. (2014). Strengths and weaknesses of meat inspection as a contribution to animal health and welfare surveillance. *Food Control*, 39, 154–162. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.11.009>
- SVA, Statens Veterinärmedicinska Anstalt (2024). *Parafilarior hos nötkreatur*.
<https://www.sva.se/amnesomraden/djursjukdomar-a-o/parafilarior-hos-notkreatur/> [2024-04-24]
- Svenska köttföretagen (2023). *Slakt i Sverige* <https://kottforetagen.se/bransch/slakt-i-sverige/> [2024-03-05]

- Valkova, L., Vecerek, V., Voslarova, E., Kaluza, M. & Takacova, D. (2021). The Welfare of Cattle, Sheep, Goats and Pigs from the Perspective of Traumatic Injuries Detected at Slaughterhouse Postmortem Inspection. *Animals*, 11 (5), 1406. <https://doi.org/10.3390/ani11051406>
- Veldhuis, A.M.B., Smits, D., Bouwknegt, M., Worm, H. & van Schaik, G. (2021). Added Value of Meat Inspection Data for Monitoring of Dairy Cattle Health in the Netherlands. *Frontiers in Veterinary Science*, 8. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2021.661459> [2024-01-10]
- Vial, F. & Reist, M. (2015). Comparison of whole carcass condemnation and partial carcass condemnation data for integration in a national syndromic surveillance system: The Swiss experience. *Meat Science*, 101, 48–55. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2014.11.002>
- Vial, F., Schärer, S. & Reist, M. (2015). Risk Factors for Whole Carcass Condemnations in the Swiss Slaughter Cattle Population. *PLOS ONE*, 10 (4), e0122717. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122717>

Lagstiftning

- Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/627 av den 15 mars 2019 om enhetliga praktiska arrangemang för utförandet av offentlig kontroll av produkter av animaliskt ursprung avsedda att användas som livsmedel, i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/625, och om ändring av kommissionens förordning (EG) nr 2074/2005 vad gäller offentlig kontroll <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:02019R0627-20230109&qid=1707136169434> [2024-04-25]
- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 2017/625 av den 15 mars 2017 om offentlig kontroll och annan offentlig verksamhet för att säkerställa tillämpningen av livsmedels- och foderlagstiftningen och av bestämmelser om djurs hälsa och djurskydd, växtskydd och växtskyddsmedel samt om ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 999/2001, (EG) nr 396/2005, (EG) nr 1069/2009, (EG) nr 1107/2009, (EU) nr 1151/2012, (EU) nr 652/2014, (EU) 2016/429 och (EU) 2016/2031, rådets förordningar (EG) nr 1/2005 och (EG) nr 1099/2009 och rådets direktiv 98/58/EG, 1999/74/EG, 2007/43/EG, 2008/119/EG och 2008/120/EG och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 854/2004 och (EG) nr 882/2004, rådets direktiv 89/608/EEG, 89/662/EEG, 90/425/EEG, 91/496/EEG, 96/23/EG, 96/93/EG och 97/78/EG samt rådets beslut 92/438/EEG (förordningen om offentlig kontroll. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?qid=1567594889040&uri=CELEX:32017R0625> [2024-04-25]
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 852/2004 av den 29 april 2004 om livsmedelshygien <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R0852> [2023-11-30]
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 853/2004 av den 29 april 2004 om fastställande av särskilda hygienregler för livsmedel med animaliskt ursprung.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R0853>
[2024-04-25]

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 854/2004 av den 29 april 2004 om fastställande av särskilda bestämmelser för genomförandet av offentlig kontroll av produkter av animaliskt ursprung avsedda att användas som livsmedel
<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/854/oj> [2024-04-25]

Populärvetenskaplig sammanfattning

Matsvinn och livsmedelsförluster är globala problem som driver upp kostnaderna för livsmedelsproduktionen, samtidigt som det ökar dess påverkan på miljö och klimat. Förluster i de tidiga leden inom nötköttsproduktioner kan vara de djur som av någon anledning självdör eller avlivas på gård men också de kassationer av kött som sker på slakteriet. Kassation av kött och organ sker på grund av att de inte anses lämpliga som livsmedel. Beroende på hur spritt förändringar är i kroppen kan besiktningsveterinären på slakteriet besluta om hela eller delar av slaktkroppen och organ behöver kasseras. Besiktningsveterinären, även kallad officiell veterinär (OV), anställd på livsmedelsverket har en viktig roll att säkra livsmedels säkerheten för att skydda människors och djurs hälsa. Frågan är vilken roll de själva och besiktnings utformning idag spelar för hur mycket nötkött som kasseras på slakteriet. Det här arbetet fokuserar på att undersöka rollen som veterinärbesiktningen på slakteri spelar för nötköttsförlusterna. Detta gjordes genom att dels sammanställa kassationsdata och genom att intervjua OV med erfarenhet av besiktning av nötkreatur på slakteri för att kunna dra några slutsatser. Sammanställningen av kassationsdata visar på att omfattningen av beslut om större delkassationer över 10 kg hos nötkreatur ligger kring 0,3 % och helkassationer på 0,1 %, perioden 2018–2023. Skador och bölder på slaktkroppen är bland de vanligaste orsakerna till att delar av slaktkroppen kasseras. Den vanligaste orsaken till att nötkreatur helkasseras är på grund av att slaktkroppen visar förändringar som är tecken på blodförgiftning. Intervjuerna med OV visar att de jobbar för att minska sina direkta förluster av kött vid besiktningen och att de är eniga om att det är en viktig fråga att ställa sig. Motivation och prioriteringar är två faktorer som kan påverka eftersträvan av att minska mängden ätbart kött som kasseras, både hos den som besiktar och den som utför rensningen av slaktkroppen. Deras motivation och prioriteringar kan därför spela en direkt roll för hur mycket livsmedelsdugligt kött kasseras i veterinärbesiktningen på slakteri som den ser ut idag. Sammanfattningsvis pekar arbetet på att kassationsdata kan vara ett värdefullt verktyg, både inom forskning och rådgivning till att förbättra djurhälsan på gårdar. Veterinärbesiktningens roll för att minska förlusterna skulle därför kunna vara att tillföra viktig och användbar information i det arbetet.

Bilaga 1

Intervjuguide

Yrkesroll och erfarenheter

1. Var i landet befinner du dig i och är aktiv OV?
2. Hur många år har du arbetat som OV?
3. Vilka djurslag har du arbetat med?
4. Har du varit aktiv på några få eller flera slakterier?
5. Har du OA arbetade under dig?
 - *Tycker du arbetssättet OV, OA är ett bra koncept?*
 - *Vilka för- och nackdelar finns?*

Köttbesiktningens utformning, registrering och kassationer

1. Upplever du fyndkodlistans utformning och omfattning ger stöttning att utföra ditt arbete? |antal | sjukdomar | detaljnivå |

Vad gör du om du upptäcker ett fynd som det inte finns en kod för?

Tycker du fyndkodsystemets utformning och rapportering (udda och jämna koder) ger en tydlig anvisning till producenten/ besättningsveterinär var eventuella problem eller förbättringspotential kan finnas?

Om inte, Hur tycker du att det optimala tillvägagångssättet skulle vara för att säkerhetsställa att djurägaren får viktig information om sina djurs hälsa?

2. Hur ser du på återkoppling till djurägaren vid händelse av totalkassation?

Görs återkoppling? Görs frivillig återkoppling?

Tycker du att OV ska kontakta djurägaren eller besättningsveterinären när viktiga inspektionsresultat (som har betydelse för hälsa) uppmärksammas?

Är rapporteringssystemet utformat för att kunna dra nytta som djurägare av informationen? (Till exempel kod 19 med efterföljande jämna koder).

3. Jag har noterat att det är kod 19 som är den vanligaste orsaken till totalkassation av nöt. Tror du att dessa problem (bakomliggande orsaker till det beslutet) hade kunnat förebyggts/undvikas redan från första början, hos primärproducenten? I så fall på vilket sätt? *Tycker du att djurägaren får tillräckligt med information i besluten, för att kunna förebygga problemet hos andra djur?*

4. Känner du att du kan leva upp till att minska svinn av kött i din yrkesroll, om du skulle vilja?
*| Extra provtagning, extra åtgärder/undersökningar för att säkerhetsställa diagnos |
Upplever du att det finns utrymme för extra provtagning/åtgärder om du skulle vilja?
Tycker du det är viktigt med provtagning, till exempel då djur har kasserats på kod 19 och den sannolika orsaken har varit lunginflammation?*

5. Tror du att det händer att djur kasseras på felaktiga grunder? Exempel
Tycker du att i sådana situationer det är viktigt att beslut kan överklagas?

6. Vad tror du skulle behöva göras/bli bättre för att kunna minska kassationerna av nötkött på slakteri?
Om du fick prioritera tre olika förändringar på myndigheten, som skulle kunna bidra till bättre djurhälsa, vad skulle det vara?

7. Sammanfattningsvis, hur skulle du beskriva dina åsikter och tankar kring förluster av slaktroppar och nötkött på slakteri och möjligheter att förebygga på gård?

En sista fråga

Finns det någonting du skulle vilja lägga till rörande ämnet som inte tagits upp i denna intervju?

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.