

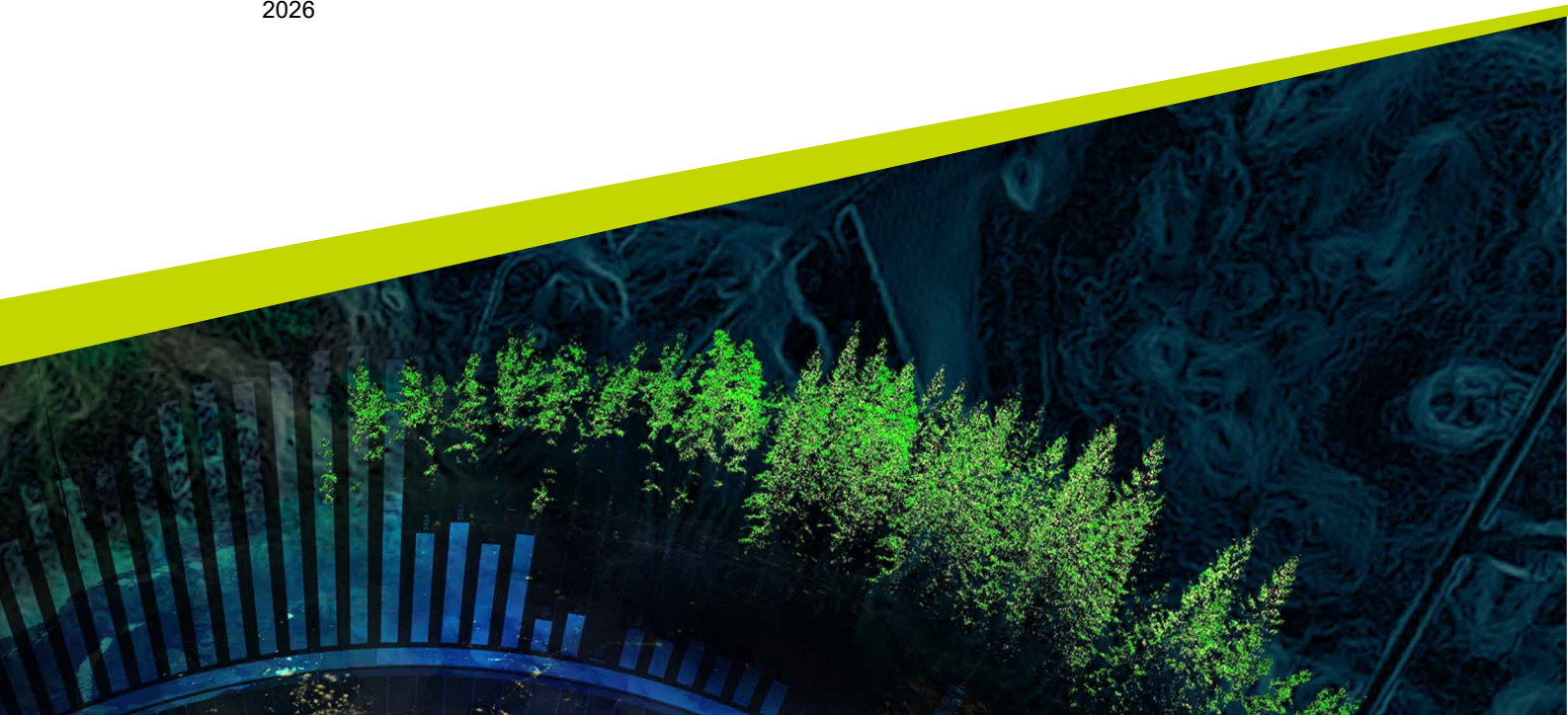


Köttfusk, artbestämning, spårbarhet och märkning

En studie av fuskkontroll i Linköpings kommun

Mohammad Al Baridi

Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Magisterprogrammet i livsmedelstillsyn
2026



Köttfusk, artbestämning, spårbarhet och märkning. En studie av fuskkontroll i Linköpings kommun

Mohammad Al Baridi

Handledare: Katarina Arvidsson Segerkvist, SLU, Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd
Bitr. handledare: Alistion Ningenza, Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen, Linköpings kommun
Examinator: Ingrid Strid, SLU, Institutionen för energi och teknik

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: Avancerad nivå (A1E)
Kurstitel: Självständigt arbete inom programmet livsmedelstillsyn
Kurskod: EX1008
Program/utbildning: Magisterprogrammet i livsmedelstillsyn
Kursansvarig inst.: Institutionen för energi och teknik
Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2026
Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Serietitel: Examensarbete (Institutionen för energi och teknik, SLU)
Delnummer i serien: 2026:21
ISSN: 1654-9392

Nyckelord: livsmedelsfusk, artbestämning, bedrägliga och vilseledande förfaranden

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakultet för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institution för energi och teknik

Sammanfattning

Livsmedelsfusk utgör ett betydande hot mot såväl marknadens konkurrensneutralitet som konsumenternas tillit. Trots att EU har omfattande kontrollsystem för att identifiera fusk innan det når konsumenten, visar rapporter från bland annat Livsmedelsverket (2020; 2025) att köttfusk har ökat markant i Sverige under senare år. Som ett led i detta har flera svenska kommuner etablerat särskilda grupper för att bekämpa problemet. Myndigheter är dessutom skyldiga att regelbundet, och med en riskbaserad frekvens, utföra offentlig kontroll för att motverka fusk i enlighet med artikel 9.2 i kontrollförordningen (EU) 2017/625. Detta självständiga arbete undersöker förekomsten av fusk vid malning av blandfärs (50 % nöt och 50 % fläsk) hos lokala verksamheter i Linköpings kommun som själva maler sitt kött. Syftet är att kontrollera spårbarheten samt verifiera att informationen på etiketten överensstämmer med det faktiska innehållet. Inom ramen för projektet togs fem prover från olika livsmedelsverksamheter för laboratorieanalys av artsammansättning. Resultaten från analyserna visade på systematiska avvikelser. I samtliga fem fall konstaterades att mängden av respektive köttslag inte överensstämde med den deklarerade märkningen på förpackningen. Detta tyder på betydande brister i efterlevnaden av märkningsregler och spårbarhet inom det undersökta segmentet, vilket understryker behovet av fortsatt riktad tillsyn mot köttprodukter.

Nyckelord: livsmedelsfusk, artbestämning, bedrägliga och vilseledande förfaranden

Abstract

Food fraud poses a significant threat to both market competition and consumer trust. Although the EU maintains extensive control systems to identify fraud before it reaches the consumer, reports from authorities such as the Swedish Food Agency (Livsmedelsverket 2020; 2025) indicate that meat fraud has increased markedly in Sweden in recent years. Consequently, several Swedish municipalities have established specialized expert groups to combat this issue. This independent project investigates the occurrence of fraud in the production of mixed minced meat (50% beef and 50% pork) at local food businesses that grind their own meat. The purpose is to verify traceability and ensure that the information on the label corresponds to the actual content. As part of the project, five samples were collected from different food establishments for laboratory analysis of species composition. The results of the analyses showed systematic deviations. In all five cases (100%), it was established that the proportion of each meat species did not match the declared labeling on the packaging. This indicates significant deficiencies in compliance with labeling regulations and traceability within the investigated segment, highlighting the need for continued targeted supervision of meat products.

Keywords: food fraud, species identification, fraudulent and deceptive practices

Innehållsförteckning

Förkortningar	6
1. Inledning	7
1.1 Problembeskrivning	7
2. Bakgrund	8
2.1 Livsmedelsfusk - definition och konsekvenser	8
2.2 Omfattning av fusk på global och nationell nivå	8
2.3 Sårbarhetsanalys och inriktning mot malet kött	9
2.4 Lagstiftning och krav på spårbarhet	9
2.5 Märkningskrav och fetthaltsregler för köttfärs	10
2.6 Kontrollmetodik och analytiska verktyg	11
2.7 Tillsynens organisation och riskklassning	11
2.8 Tidigare studier	12
3. Syfte och frågeställning	14
4. Metod	15
4.1 Praktiskt genomförande och urval	15
4.2 Visuell inspektion och märkningskontroll	16
4.2.1 Översiktlig bildguide: Köttfärg hos olika djurslag	16
4.3 Kontroll av dokumentation och spårbarhet	16
4.4 Provtagning för artbestämning och viktkontroll	17
5. Resultat	19
5.1 Visuell inspektion och märkningskontroll	19
5.2 Kontroll av dokumentation och spårbarhet	20
5.3 Provtagning för artbestämning och viktkontroll	20
5.4 Verksamheternas förklaringar	21
6. Diskussion	22
6.1 Metoddiskussion och begränsningar	22
6.2 Öväntade resultat och ekonomiska incitament	22
6.3 Verksamheternas respons och kommunikation	23
6.4 Brist på nationell vägledning	23
6.5 Rättslig problematik och osund konkurrens	24
6.6 Rekommendationer för framtida kontrollarbete	24
6.7 Sammanfattande diskussion och syntes	25
7. Slutsats	26
8. Tack	27

9. Referenser	28
10. Populärvetenskaplig sammanfattning.....	30
Bilaga 1: Sårbarhetsanalys för livsmedelsfusk	31
Bilaga 2: Laboratorierapporter (SGS)	32
Bilaga 3: Checklista	37

Förkortningar

Förkortning	Betydelse
SLU	Sveriges lantbruksuniversitet
EU	Europeiska unionen
EG	Europeiska gemenskapen
FAO	Food and Agriculture Organization
FSAI	Food Safety Authority of Ireland
NGS	Next Generation Sequencing
SGS	SGS Analytics Sweden AB
STAFS	Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (Swedac) föreskrifter

1. Inledning

Livsmedelsfusk är ett växande globalt problem som hotar både konsumenternas hälsa och förtroendet för hela branschen (Spink & Moyer, 2011).

Med livsmedelsfusk avses avsiktliga brott mot regler i syfte att lura köparen för att tjäna pengar (Elliott, 2014).

I en tid präglad av hög inflation, ökade produktionskostnader och en mer komplex, internationell handel har drivkrafterna för att fuska stärkts, då vissa aktörer ser möjligheter att kringgå lagar för att öka sina marginaler (Winkler m.fl., 2023).

Rapporter från svenska myndigheter visar att fusket är utbrett och varierat, från felmärkta ekologiska varor till honung som späds ut med socker (Liljenstolpe & Bachmann Weiss, 2020). Inom ramen för detta fusk är kategorin kött särskilt problematisk. Enligt Livsmedelsverkets rapport (2025) är köttsektorn särskilt utsatt för bedrägerier. Eftersom förfälskning och felmärkning av köttprodukter genererar höga ekonomiska vinster, utnyttjar kriminella aktörer sårbarheter i den komplexa livsmedelskedjan.

Detta arbete fokuserar specifikt på hur den kommunala livsmedelskontrollen arbetar för att motverka livsmedelsfusk kopplat till malning och blandning av köttprodukter i butiksledet. Eftersom nymald köttfärs är en mekaniskt bearbetad produkt försvinner konsumentens och kontrollmyndighetens möjligheter till visuell artbestämning. Detta skapar en strukturell sårbarhet i livsmedelskedjan, då det blir betydligt lättare att dölja råvarans ursprung eller att blanda ut den med billigare ingredienser. Genom att undersöka processerna för malning och blandning belyser arbetet de utmaningar som finns med att säkerställa att innehållet stämmer överens med märkningen, samt hur brister i spårbarheten i dessa steg kan utnyttjas för ekonomisk vinning på bekostnad av konsumentens trygghet.

1.1 Problembeskrivning

Trots de kända riskerna med bearbetade köttprodukter är det oklart i vilken utsträckning fusk vid malning och blandning förekommer inom Linköpings kommun, samt vad detta fusk i förekommande fall faktiskt består i. Det råder även en osäkerhet kring vilka kontrollmetoder som är mest effektiva för kommunens livsmedelsinspektörer att använda för att upptäcka och motverka denna typ av livsmedelsfusk. Utan en tydlig bild av hur utbredda dessa utmaningar är, och utan utvärderade verktyg för tillsyn, riskerar kommunens arbete mot livsmedelsfusk att bli ineffektivt. Denna studie behövs därför för att identifiera existerande brister i spårbarheten och klargöra hur Linköpings kommun kan optimera sina kontrollprocesser för att säkra konsumenternas trygghet.

2. Bakgrund

2.1 Livsmedelsfusk - definition och konsekvenser

Begreppet livsmedelsfusk avser avsiktliga överträdelser av gällande livsmedelslagstiftning där den primära drivkraften är att vilseleda köparen för att generera ekonomisk vinning (Livsmedelsverket, 2025). Denna typ av illegala aktiviteter kan uppstå i alla delar av försörjningskedjan, från slakterier, grossister och importen till den slutgiltiga distributionen och försäljningen i butik.

Ett av de viktigaste skälen till att bekämpa livsmedelsfusk är att det undergräver grunden för en rättvis marknad. När oseriösa aktörer medvetet manipulerar innehållet skapas en osund konkurrens som slår hårt mot de företag som följer regelverken. I slutändan drabbar detta konsumenten, som både utsätts för ekonomiskt bedrägeri och i värsta fall direkta hälsorisker, exempelvis genom odeklarerade allergener. Ett tydligt bevis på problemets omfattning är de samhällsekonomiska konsekvenserna. Enligt beräkningar från Livsmedelsverket (2025) kostar fusk det svenska samhället omkring 13,6 miljarder kronor årligen, vilket motsvarar cirka 3 % av livsmedelsbranschens totala omsättning. Situationen förvärras av att den organiserade brottsligheten i allt större utsträckning har börjat utnyttja livsmedelskedjan för storskalig och systematisk vinning. Detta gäller i synnerhet högkonsumerade produkter eller varor med högt marknadsvärde – såsom kött, olivolja, alkohol, honung och ris. Genom att förfälska, späda ut eller felmärka dessa varor kan kriminella nätverk generera stora vinster till en låg upptäcktsrisk (Livsmedelsverket, 2025).

2.2 Omfattning av fusk på global och nationell nivå

Problemet med livsmedelsfusk sträcker sig långt utanför nationsgränserna. Historiskt sett har just köttbranschen visat sig vara exceptionellt sårbar för denna typ av brottslighet. Ett av de mest kända exemplen är den stora hästköttsskandalen i Europa 2013, där konsumenter köpte färdigrätter i tron att de åt rent nötkött, när produkterna i själva verket innehöll odeklarerat hästkött (FSAI, 2013). På senare tid har antalet upptäckta bedrägerier fortsatt att växa. Inom EU syntes en tydlig uppgång; under 2024 ökade antalet larm om misstänkta bedrägerier i Europas gemensamma varningssystem med 24 % jämfört med 2023.

Samma oroväckande mönster syns i Sverige. Enligt Livsmedelsverkets senaste kartläggningar (2025) inkommer årligen hundratal tips från allmänheten, där en betydande andel av misstankarna riktas mot hanteringen av kött, men även frukt och grönt. Att myndigheterna nyligen tvingades stoppa 600 ton felmärkt ris i en svensk kontrollinsats är ett konkret exempel på hur omfattande problemet med fusk har blivit (Livsmedelsverket, 2025).

2.3 Sårbarhetsanalys och inriktning mot malet kött

Utöver det nationella rättsliga ramverket krävs proaktiva, lokala bedömningar för att rikta tillsynen effektivt. Som en del i förberedelserna av det tillsynsprojekt som studien hämtade data ifrån har en omfattande sårbarhetsanalys genomförts i samverkan mellan Linköpings och Örebro kommun (Linköpings kommun & Örebro kommun, 2024). Analysen syftar till att systematiskt värdera sannolikhet och konsekvens för olika typer av livsmedelsfusk (se sårbarhetsanalys i Bilaga 1). I analysen identifierades kategorin "Kött" som ett område med mycket hög riskprofil. Baserat på denna riskvärdering, vilken även speglar Livsmedelsverkets nationella bedömningar, beslutades att detta projekt särskilt ska granska produktionen av malet kött ute i detaljhandeln (butiksledet). Fokus riktades specifikt mot processerna för blandning av färskt kött, i synnerhet den så kallade "50/50-blandningen". Beredning och malning i butik utgör ett kritiskt processteg; när köttets ursprungliga muskelstruktur mals ner försvinner möjligheten till visuell artbestämning. Detta skapar en påtaglig risk för ekonomiskt motiverat fusk, antingen genom att dyrare råvaror (nöt) drygas ut med billigare alternativ (fläsk), eller genom att felaktiga proportioner används vid tillverkning av blandfärs.

2.4 Lagstiftning och krav på spårbarhet

Livsmedelstillsynen vilar på ett omfattande regelverk. Den allmänna livsmedelslagen (Förordning (EG) nr 178/2002) utgör grunden och ställer strikta krav på spårbarhet i alla led. Denna princip bygger på konceptet "ett steg bakåt, ett steg framåt".

För det första innebär "ett steg bakåt" att en verksamhet måste kunna identifiera och redogöra för från vilken leverantör en specifik råvara har köpts in. För det andra innebär "ett steg framåt" att verksamheten ska kunna dokumentera och spåra till vilka företag (t.ex. andra butiker, restauranger eller grossister) de har levererat sina produkter. När det gäller försäljning direkt till slutkonsument i en livsmedelsbutik upphör dock kravet på "ett steg framåt" i distributionskedjan.

För en livsmedelsbutik som maler egen färs innebär spårbarhetskravet att verksamheten exakt måste kunna redogöra för kött råvarans ursprung (ett steg bakåt). Detta innefattar inte bara leverantör utan även obligatorisk information om vilket djurslag köttet härstammar från (t.ex. nöt, gris eller lamm).

För att spårbarhetskedjan ska fungera i praktiken ställs dessutom specifika krav på spårbarhetsmekanismer beroende på vilket djurslag som hanteras, vilket är av central betydelse i studier av blandprodukter där olika köttslag sammanförs:

- Nötkött (nötkreatur): Efterlevnaden av spårbarhet för nötkött styrs av förordning (EG) nr 1760/2000. Här tillämpas ett av marknadens striktaste spårbarhetssystem, där varje enskilt köttparti måste kunna knytas till ett

unikt referensnummer eller en batchkod. Märkningen måste obligatoriskt ange djurets födelseland, uppfödningsland och slaktland, samt godkännandennummer för det slakteri och den styckningsanläggning som hanterat köttet.

- Svin (fläsk), får, get och fjäderfä: För dessa djurslag regleras spårbarhet och märkning av Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 1337/2013. Enligt artikel 3 i denna förordning måste livsmedelsföretagare i varje produktions- och distributionsled ha ett system för registrering som garanterar sambandet mellan det specifika köttpartiet och det djur eller den grupp av djur som köttet kommer ifrån. Systemet kräver att information om uppfödningsland, slaktland samt en identifierbar partikod (batchkod) överförs till nästa aktör i efterföljande led.

Butiken måste därför ha interna rutiner som mekaniskt och administrativt kopplar samman de inkommande partierna av helt kött (inklusive slakteriets batchnummer, djurslag och ursprung) med den specifika färs som mals, blandas och förpackas under en viss dag. Eftersom artspecifik märkning är en grundpelare i regelverket, blir verifieringen av djurslag en kritisk kontrollpunkt. Om spårbarhetslänken brister i butikens interna hantering, går det inte längre att garantera köttets faktiska identitet eller ursprung. Detta strider direkt mot lagstiftningens redlighetskrav och öppnar upp för livsmedelsfusk, där en dyrare köttråvara eller ett specifikt djurslag riskerar att blandas ut med billigare alternativ.

2.5 Märkningskrav och fetthaltsregler för köttfärs

För att skydda konsumenten mot vilseledande information tillämpas informationsförordningen (Förordning (EU) nr 1169/2011). Centralt för lagstiftningen är kravet på redlighet; märkningen får under inga omständigheter vilseleda konsumenten gällande produktens identitet, sammansättning eller ursprung. En förpackning med butiksmald färs måste tydligt ange:

- Livsmedlets beteckning (t.ex. Nötfärs eller Blandfärs 50/50).
- Ingrediensförteckning (vid blandfärs ska de exakta procentandelarna av respektive djurslag anges).
- Ursprungsmärkning (i vilket land djuret är fött, uppfött och slaktat).
- Sista förbrukningsdag (eftersom rå köttfärs är ett mycket mikrobiologiskt känsligt livsmedel).

Dessutom ställer lagstiftningen specifika krav på köttfärsens sammansättning beroende på vilket djurslag den kommer ifrån. Enligt bilaga VI i förordning (EU) nr 1169/2011 ska köttfärs märkas med uppgifterna "Fetthalt lägre än..." och "Förhållande mellan kollagen och köttprotein lägre än...". Följande maxgränser gäller:

Tabell 1. Maxgränser för fetthalt och kollagen.

Beteckning	Max tillåten fetthalt	Max förhållande kollagen/köttprotein
Magert malet kött	7 %	12 %
Malet rent nötkött	20 %	15 %
Malet kött med griskött (t.ex. blandfärs)	30 %	18 %
Malet kött av andra djur (t.ex. lamm)	25 %	15 %

Förhållandet mellan kollagen och köttprotein anges som en kvot och uttrycks i procent, i enlighet med bilaga VI i förordning (EU) nr 1169/2011. I förordningen definieras detta specifikt som procentandelen kollagen i köttproteinet. De gränsvärden som presenteras i tabellen anger därmed det maximala antalet gram kollagen per 100 gram köttprotein för respektive köttkategori.

2.6 Kontrollmetodik och analytiska verktyg

För att verifiera att det faktiska innehållet stämmer överens med märkningen, och därmed uppfyller kraven i kontrollförordningen (EU) 2017/625, artikel 9.2, krävs strukturerade tillsynsmetoder. Tillsynsarbetet i fält bygger på att kombinera administrativa granskningar av butikens interna spårbarhetsdokumentation med objektiva laboratorieanalyser. För att avslöja otillåten utspädning i malet kött har avancerad DNA-teknik, Next Generation Sequencing (NGS), blivit avgörande verktyg. Dessa metoder gör det möjligt för kontrollmyndigheten att fastställa vilka djurarter som finns i ett färsprov från en butik.

2.7 Tillsynens organisation och riskklassning

Den offentliga livsmedelskontrollen i Sverige utförs på lokal nivå av kommunernas miljö- och hälsoskyddsnämnder (eller motsvarande), där utbildade livsmedelsinspektörer genomför tillsynen. För att säkerställa att kontrollerna är riskbaserade och verkningsfulla tillämpas Livsmedelsverkets nationella modell för riskklassning av livsmedelsanläggningar. Hur ofta en specifik verksamhet ska inspekteras – den så kallade kontrollfrekvensen – är inte statisk, utan fastställs individuellt utifrån flera riskfaktorer. Modellen tar hänsyn till verksamhetens storlek, antalet anställda, produktionsvolym samt vilka typer av aktiviteter och livsmedel som hanteras (Livsmedelsverket, 2025; Förordning (EU) 2017/625).

En verksamhet som hanterar mikrobiologiskt känsliga råvaror, som tillverkning av rå köttfärs, får automatiskt en högre riskprofil. Beroende på dessa faktorer varierar antalet ordinarie kontrollbesök kraftigt; från ungefär en inspektion vart femte år för små verksamheter med låg risk, till tre eller fyra årliga besök för stora och komplexa livsmedelsanläggningar. Utöver de ordinarie, planerade besöken kan myndigheterna även initiera riktade tillsynsprojekt eller oanmälda kontroller vid misstanke om oegentligheter.

2.8 Tidigare studier

Tidigare studier visar att svårigheten att visuellt bedöma bearbetat kött, i kombination med starka ekonomiska incitament, skapar stora möjligheter för fusk. Nedan presenteras tre centrala studier och rapporter som belyser problemets karaktär, de vanligaste tillvägagångssätten samt vilka tillsynsmetoder som bevisats vara mest effektiva:

- Omfattning och vanliga fuskmetoder (Elliott, 2014): I en omfattande granskning av de europeiska livsmedelsnätverken, initierad efter den stora hästköttskandalen 2013, studerade Elliott (2014) hur och varför fusk uppstår. Rapporten konstaterar att den i särklass vanligaste formen av fusk är substitution – det vill säga att en dyrare råvara (exempelvis nötkött) helt eller delvis byts ut mot en billigare (exempelvis fläsk- eller hästkött) utan att detta deklarerar. Elliott fann även att bedragare inom köttindustrin ofta är skickliga på att förfälska pappersarbete, varför traditionella, föranmälda pappersrevisioner ofta är ineffektiva för att upptäcka avsiktligt fusk.
- Sårbarhet och den kriminella aspekten (Lord m.fl., 2017): Forskarna Lord, Flores Elizondo och Spencer (2017) undersökte i sin studie den organiserade brottslighetens roll inom livsmedelssektorn. Deras resultat visar att köttbranschen är exceptionellt sårbar på grund av sina långa, komplexa och fragmenterade leveranskedjor. Ett av de vanligaste fusk-sätten är att aktörer använder legitima affärsstrukturer, såsom grossister eller lokala butiker, som fasad för att dölja köttets verkliga ursprung och manipulera innehållet. Studien drar slutsatsen att den låga risken att upptäckas är den största drivkraften för fusk, vilket ställer krav på att tillsynsmyndigheter arbetar mer proaktivt och underrättelsestyrt mot ekonomisk brottslighet.
- Effektiva tillsynsmetoder (Winkler m.fl., 2023): För att utvärdera effektiviteten av EU:s kontrollförordning (särskilt artikel 9.2) undersökte Winkler m.fl. (2023) hur myndigheter bäst upptäcker bedrägliga förfaranden. Den tekniska rapporten slår fast att ordinär livsmedelstillsyn sällan fångar upp avsiktliga bedrägerier eftersom dessa sker i det dolda. De mest effektiva tillsynsmetoderna identifieras i stället som riskbaserade och oanmälda inspektioner som kombineras med avancerad

laboratorieprovtagning (DNA-analys). Rapporten rekommenderar också att inspektörer skiftar fokus från att bara granska inköpsfakturer till att genomföra djupgående kontroller av företagens processer, interna spårbarhet och massbalansberäkningar för att identifiera avvikelser.

3. Syfte och frågeställning

Syftet med denna studie är att undersöka hur livsmedelskontroll kan bidra till att motverka livsmedelsfusk genom kontroll av blandfärs 50/50. Studien syftar även till att belysa lämpligheten av de kontrollmetoder som används för att verifiera produktens korrekthet och stärka konsumentskyddet.

För att uppfylla studiens syfte har följande tre frågeställningar formulerats:

1. Hur genomfördes den riktade kontrollinsatsen av blandfärs 50/50 inom Linköpings kommun våren 2026?
2. Vilken tillsynsstrategi är mest effektiv för att upptäcka köttfusk i butiksmald färs, inbegripet både metodernas träffsäkerhet och kostnader?
3. Vilka utmaningar och möjligheter finns i den kommunala livsmedelskontrollen för att långsiktigt motverka fusk med köttprodukter?

4. Metod

För att uppnå studiens syfte tillämpades en kombination av fysiska inspektionsmetoder och laboratorieanalyser. Datainsamlingen genomfördes genom oanmälda kontrollbesök hos de utvalda livsmedelsverksamheterna. Kontrollarbetet på plats strukturerades, med utgångspunkt i en standardiserad checklista (se Bilaga 3), i tre huvudsakliga moment:

- Visuell inspektion samt granskning av produktionsprocess och märkning, i syfte att bedöma om produkterna överensstämde med gällande märkningskrav.
- Granskning av dokumentation och intern spårbarhet för att verifiera produktens ursprung och leveranskedja.
- Provtagning för laboratoriebaserad artbestämning, med syfte att identifiera eventuella avvikelser mellan deklarerat och faktiskt innehåll

4.1 Praktiskt genomförande och urval

För att systematiskt kunna identifiera och motverka bedrägliga beteenden har den lokala kontrollmyndigheten i Linköping inrättat en särskild arbetsgrupp. Denna "fuskgrupp" består av fyra livsmedelsinspektörer som årligen planerar och koordinerar riktade tillsynsprojekt. Inom ramen för föreliggande studie organiserade arbetsgruppen en synkroniserad fältinsats riktad mot hanteringen av butiksmald köttfärs.

Totalt deltog tio livsmedelsinspektörer i insatsen. Författaren till denna studie deltog som inspektör under själva fältinsatsen. Inspektörerna delades in i konstellationer om två, vilket är en vedertagen säkerhets- och kvalitetshöjande arbetsmetod vid misstanke om fusk. Varje inspektörspär tilldelades en specifik verksamhet, vilket innebar att fem separata detaljhandelsbutiker inspekterades exakt samtidigt. Urvalet av dessa fem verksamheter var baserat på de enda som malde egen färs i kommunen. Det synkroniserade arbetssättet tillämpades proaktivt för att minimera risken att verksamheterna skulle hinna varna varandra. Vid besöken genomfördes de tre kontrollmomenten och totalt säkrades fem prover, ett från respektive butik, vilka låg till grund för laboratoriets vidare analys.

För att besvara frågeställningen kring utmaningar och möjligheter i kontrollarbetet samlades data och erfarenheter in genom kontinuerliga diskussioner med de deltagande inspektörerna samt genom en utvärdering vid det avslutande avstämningsmötet med Livsmedelsverkets experter.

4.2 Visuell inspektion och märkningskontroll

Vid kontrolltillfällena genomfördes initialt en noggrann visuell bedömning av köttfärsen. Bedömningen omfattade köttets färg, där inspektörerna kontrollerade om färgen upplevdes som onormal. Köttets naturliga färg styrs primärt av syretillgången och muskelproteinet myoglobin. När myoglobin binder syre bildas oximyoglobin, vilket ger nymald färs dess karakteristiska ljusröda färg (USDA FSIS, 2013). Inspektörerna letade särskilt efter en onaturligt intensiv och ihållande klarröd färg, vilket kan indikera otillåtna tillsatser som sulfiter (Winkler m.fl., 2023). Sulfiter är strängt förbjudna i färskt kött eftersom de "låser" färgen och maskerar den naturliga åldrandeprocessen, där köttet annars hade reagerat med syre och övergått i en ofarlig men opärlig brunaktig färg (metmyoglobin).

Även köttfärsens konsistens och struktur granskades för att upptäcka eventuell onormal vätske- eller fettseparation. En tydlig separation kan tyda på flera underliggande problem: brister i kylkedjan (temperaturfluktuationer), för hårt mekaniskt tryck under malningsprocessen, eller att fettinnehållet avviker från vad som deklarerats på förpackningen. Vidare bedömdes produktens allmänna utseende för att säkerställa dess friskhet och övergripande kvalitet (se Bilaga 3).

4.2.1 Översiktlig bildguide: Köttfärg hos olika djurslag

Köttets färg varierar naturligt mellan olika djurslag. Den avgörande faktorn är mängden myoglobin i muskulaturen — djur som rör sig mycket eller behöver mycket syre i musklerna (som nötkött och lamm) har mer myoglobin och därmed ett rödare kött. Fågel och gris har lägre halter och får en ljusare färg (USDA FSIS, 2013).

Utöver bedömningen av själva råvaran granskades verksamheternas förpackningar och etiketter i butik. Syftet var att verifiera att märkningen var tydlig, korrekt och i enlighet med förordning (EU) nr 1169/2011. Särskilt fokus lades på de specifika kraven för köttfärs, såsom angiven fetthalt, förhållandet mellan kollagen och köttprotein (se tabell 1) samt ursprungsmärkning. Även obligatoriska uppgifter som livsmedelsbeteckning, ingrediensförteckning och hållbarhetsdatum kontrollerades i enlighet med förordning (EU) nr 1169/2011. Dessutom granskades referensnummer och de särskilda märkningskraven för nötkött, vilka regleras i förordning (EG) nr 1760/2000.

4.3 Kontroll av dokumentation och spårbarhet

För att säkerställa att verksamheterna följde lagstiftningen kring spårbarhet och redlighet granskades deras interna rutiner och dokumentation på plats (Förordning (EG) nr 178/2002). Inköpsdokument, såsom följesedlar och fakturor från de senaste två veckorna, begärdes in för att verifiera inköpta mängder, köttslag och ursprung från bakomliggande leverantörer. Verksamheternas system för

spårbarhet testades praktiskt genom att inspektörerna begärde att en specifik förpackning med malet kött skulle spåras tillbaka till sin ursprungliga leverans. Dessutom granskades verksamheternas egenkontrollprogram, produktionsspecifikationer (exempelvis recept och blandningsförhållanden) samt eventuella egna provtagningsplaner för att bedöma hur väl malningsprocessen övervakades internt.

4.4 Provtagning för artbestämning och viktkontroll

För att få ett objektivet beslutsunderlag gällande det faktiska innehållet togs fysiska prover på den färdigblandade färsen (märkt som 50/50 blandfärs). Provtagningen skedde direkt från butikernas egna färdigpaketerade och etiketterade konsumentförpackningar som låg ute till försäljning i butiksdisker. Förpackningarnas totala storlek varierade mellan ett och två kilo beroende på verksamhet, varur ett representativt delprov om 100 gram togs ut per butik.

För att undvika korskontaminering och säkerställa provets integritet utfördes provtagningen under strikt hygieniska förhållanden. Engångshandskar användes och proverna placerades i provtagningsburkar försedda med tillhörande etiketter. Samtligt provtagningsmaterial, inklusive kylväskor och kylklampar, hade i förväg tillhandahållits av det analyserande laboratoriet (SGS Analytics Sweden AB). Eftersom de utvalda detaljhandelsbutikerna var belägna med ett kort geografiskt avstånd (cirka 5 till 10 minuters bilresa) till laboratoriet, kunde varje inspektörsgrupp transportera sitt prov direkt dit omedelbart efter genomförd provtagning. Den korta transporttiden i kombination med kylutrustningen säkerställde en obruten kylkedja hela vägen från butik till inlämning.

Analyserna utfördes av SGS Analytics Sweden AB (för fullständiga laboratorierapporter, se Bilaga 2), ett laboratorium som är ackrediterat i enlighet med artikel 37 i förordning (EU) 2017/625. För artbestämningen användes analysmetoden NGS. Detta är en avancerad DNA-screeningsteknik som möjliggör en exakt identifiering av samtliga djurarter i ett prov, samt ger ett svar på den procentuella fördelningen. Metoden bedömdes därmed som särskilt lämplig för att kontrollera om det faktiska förhållandet mellan nöt- och fläskkött stämde överens med vad som deklarerats på förpackningen.

Swedacs föreskrifter (STAFS 2017:1) användes som ett riktvärde för att bedöma om den enskilda förpackningens eventuella viktavvikelse var acceptabel. Någon fullständig statistisk stickprovskontroll i enlighet med föreskrifterna genomfördes dock inte, då urvalet begränsades till enbart en förpackning per butik. Denna tabell (Tabell 2) utgjorde grunden för att bedöma om en eventuell negativ avvikelse i förpackningens vikt var acceptabel, eller om den utgjorde ett brott mot gällande märkningsregler.

Tabell 2. Tillåtna negativa avvikelser i en färdigförpacknings innehåll (Källa: Swedac / STAFS).

Nominell mängd (Q_n) i gram eller milliliter	Tillåtna negativa avvikelser: som % av Q_n	Tillåtna negativa avvikelser: g eller ml
över 5 mindre än 50	9	-
från 50 till 100	-	4,5
från 100 till 200	4,5	-
från 200 till 300	-	9
från 300 till 500	3	-
från 500 till 1 000	-	15
från 1 000 till 10 000	1,5	-

De tillåtna negativa avvikelserna i tabell 2 gäller paketets totala vikt. Att det kallas för *negativ* avvikelse innebär att den mängd som det faktiska innehållet i färdigförpackningen är mindre än den nominella mängden (STAFS 2017:1).

Att tabellen växlar mellan procent och gram beror på att reglerna är utformade för att skapa en jämn övergång mellan de olika viktklasserna. Siffrorna är valda så att procenten och grammen möts exakt vid varje bytespunkt, vilket gör att det inte blir några matematiska glapp i kontrollen.

5. Resultat

Inom ramen för projektet genomförde Linköpings kommun kontroller och provtagningar hos fem olika verksamheter (A–E) som själva maler och förpackar kött på plats. Samtliga granskade produkter i studien var märkta som ”50/50 blandfärs” (hälften nötkött och hälften fläskkött). Nedan redovisas resultaten systematiskt utifrån de tre undersökningsmetoderna, följt av verksamheternas egna förklaringar till de uppkomna avvikelserna.

5.1 Visuell inspektion och märkningskontroll

Vid den inledande fysiska kontrollen granskades färsens färg, konsistens och allmänna utseende, samt att förpackningarnas märkning uppfyllde lagstiftningens krav enligt informationsförordningen (EU) nr 1169/2011. Som Tabell 3 visar gjordes inga anmärkningar på köttets kvalitet eller visuella egenskaper hos någon av verksamheterna. Det fanns inga indikationer på bristande kylkedja eller användning av otillåtna färgbevarande tillsatser (såsom sulfiter).

Vid märkningskontrollen identifierades däremot flera administrativa avvikelser gällande den obligatoriska informationen på etiketterna samt en felmärkning hos Verksamhet E. De specifika bristerna för respektive verksamhet redovisas i sin helhet i Tabell 3.

Tabell 3. Resultat av visuell inspektion och märkningskontroll per undersökt parameter.

Verksamhet	Färg och allmän utseende	Märkning (obligatoriska uppgifter)	Konstaterade avvikelser
Verksamhet A	Utan anmärkning	Avvikelse	Begreppet ”Ingredienser” saknas på etiketten
Verksamhet B	Utan anmärkning	Avvikelse	Felaktigt deklarerat förhållande mellan kollagen och köttprotein
Verksamhet C	Utan anmärkning	Avvikelse	Specifik djurslagsdeklaration saknas
Verksamhet D	Utan anmärkning	Utan anmärkning	Utan anmärkning
Verksamhet E	Utan anmärkning	Avvikelse	Felmärkning

5.2 Kontroll av dokumentation och spårbarhet

Granskningen av verksamheternas spårbarhet och dokumentation delades upp i två parametrar: spårbarhet bakåt (leverantörsledet) samt den interna spårbarheten (rutiner för egen malning).

Resultatet, som sammanställs i Tabell 4, visade att samtliga fem anläggningar hade goda och väl fungerande rutiner för spårbarhet bakåt i livsmedelskedjan. De kunde utan svårigheter härleda det butiksmalda köttet till rätt leverans, leverantör och djurslag genom att uppvisa inköpsfakturer och följesedlar för livsmedelsenheten. En genomgående avvikelse identifierades dock hos samtliga verksamheter gällande de interna rutinerna. Ingen av de granskade verksamheterna kunde i sina egenkontrollprogram uppvisa fungerande eller verifierbara rutiner för att säkerställa att det specifika blandningsförhållandet (50/50) efterlevdes i praktiken vid egen malning.

Tabell 4. Resultat av dokumentation och spårbarhetskontroll per undersökt parameter.

Verksamhet	Spårbarhet bakåt (inköpsfakturer och följesedlar)	Intern spårbarhet (kvalitetssäkrade rutiner för malning 50/50)
Verksamhet A	Godkänd	Avvikelse (rutiner saknas)
Verksamhet B	Godkänd	Avvikelse (rutiner saknas)
Verksamhet C	Godkänd	Avvikelse (rutiner saknas)
Verksamhet D	Godkänd	Avvikelse (rutiner saknas)
Verksamhet E	Godkänd	Avvikelse (rutiner saknas)

5.3 Provtagning för artbestämning och viktkontroll

För att få ett objektivet beslutsunderlag togs fysiska prover för en laboriebaserad artsammansättningsanalys (NGS). Swedacs föreskrifter (STAFS 2017:1) användes som riktvärde för den enskilda förpackningens viktkontroll, där inga otillåtna negativa viktavvikelser i förhållande till märkningen kunde konstateras hos någon av butikerna.

Gällande artsammansättningen visade analys svaren (se Tabell 5) att ingen verksamhet godkändes. Samtliga fem provtagna verksamheter uppvisade avvikelser i förhållande till den angivna märkningen. Resultaten spände från mindre differenser i blandningsförhållandet till omfattande och onormala avvikelser. I ett specifikt fall visade analysen av en förpackning märkt som ”50/50 blandfärs” att innehållet bestod av 100 % nötkött. Detta enskilda fall bedömdes handla om ett administrativt misstag snarare än ekonomiskt motiverat fusk.

Tabell 5. Resultat från laboratorieanalys av artsammansättning i butiksmald blandfärs (deklarerad som 50/50).

Verksamhet	Provresultat
Verksamhet A	Nöt (65%) + Fläsk (35%)
Verksamhet B	Nöt (84%) + Fläsk (16%)
Verksamhet C	Nöt (42%) + Fläsk (58%)
Verksamhet D	Nöt (36%) + Fläsk (64%)
Verksamhet E	Nöt (100%)

5.4 Verksamheternas förklaringar

När kontrollresultaten och analysvaren presenterades gavs verksamheterna möjlighet att förklara avvikelserna.

- Sårbarheter i leverantörsledet: Flertalet verksamheter förklarade avvikelserna med att de köper in färdigblandad råvara direkt från slakterier. Då butikerna enbart maler råvaran på plats utan justeringar, menade företagen att avvikelserna måste ha uppstått under leverantörernas industriella processer snarare än genom lokala butiksbrister.
- Verksamhet E (100 % nötkött): Den verksamhet där störst avvikelse noterades lämnade en förklaring om att resultatet berodde på den mänskliga faktorn. Enligt verksamheten hade personalen märkt förpackningen felaktigt, och produkten skulle egentligen ha burit en etikett för 100 % nötfärs.

6. Diskussion

I detta kapitel diskuteras resultaten utifrån de utmaningar och kritiska punkter som identifierats under projektets gång. Diskussionen belyser såväl de oväntade analysresultaten som metodologiska överväganden, kommunikationen med branschen och de rättsliga hinder som försvårar kontrollarbetet.

6.1 Metoddiskussion och begränsningar

En identifierad begränsning i projektets metodik är den begränsade provtagningen. På grund av höga analyskostnader fattades beslutet att begränsa uttaget till fem prover, där endast ett prov togs från en enskild förpackning hos respektive undersökt verksamhet. Denna typ av resursutmaning är inte unik för detta projekt, utan är något som generellt försvårar det löpande och systematiska kontrollarbetet för många myndigheter (SOU 2024:44).

Syftet med den aktuella studien är dock inte att genomföra en fullständig statistisk kartläggning av varje butiks malningsprocess på detaljnivå, utan snarare att söka indikationer på om allvarliga brister i processer och spårbarhet förekommer i butiksledet. Med dessa begränsningar i åtanke kan det i efterhand konstateras att den optimala vägen framåt inte nödvändigtvis är att sträva efter utökad provtagning för att uppnå statistisk säkerhet.

Denna slutsats förstärks av ett rådgivande avstämningsmöte som hölls i maj 2026 mellan Livsmedelsverket (SLV) och livsmedelsenheten i Linköpings kommun (Muntlig kommunikation, Livsmedelsverket, maj 2026). Vid mötet deltog tre av Livsmedelsverkets experter på livsmedelsfusk, varav en laboratorieexpert, samt de tre livsmedelsinspektörer från Linköpings kommun som utarbetat projektets material och kontrollmetodik. Mötet initierades efter att Livsmedelsenheten hade överlämnat allt material rörande projektet till Livsmedelsverket (SLV). Detta gjordes dels för att SLV visat ett stort intresse för projektet, dels för att enheten var i behov av ytterligare vägledning efter arbetet.

Diskussionerna under mötet underströk att kontrollmyndighetens primära fokus bör riktas mot verksamheternas egna förebyggande system. En djupare granskning av företagets spårbarhetsdokumentation och en mer omfattande kontroll av deras specifika rutiner för malningsprocessen bedöms vara en betydligt mer effektiv metod för att tidigt upptäcka och förebygga brister.

6.2 Oväntade resultat och ekonomiska incitament

Ett av de mest anmärkningsvärda resultaten i studien rör den faktiska artsammansättningen i förpackningarna. Inom livsmedelsbedrägerier är den primära drivkraften vanligtvis ekonomisk vinning, vilket i köttbranschen ofta

innebär att dyrare råvaror späds ut med billigare alternativ. Nötkött har generellt ett betydligt högre inköpspris än fläskkött. Trots detta visade laboratorieanalyserna att nästan samtliga underkända "50/50-blandningar" innehöll en övervikt av det dyrare nötköttet, och i ett fall bestod produkten av 100 % nöt.

Detta motsäger den initiala hypotesen om ekonomiskt motiverat fusk, då butikerna i dessa specifika fall rent krasst har förlorat pengar på att sälja dyrare kött till priset av blandfärs. Resultatet pekar därmed snarare mot en systematisk brist på kontroll, ofullständiga beräkningsrutiner vid malningen och oaktsamhet (den mänskliga faktorn), snarare än ett medvetet ekonomiskt bedrägeri. Oavsett bakomliggande orsak kvarstår dock grundproblemet: konsumenten vilseleds gällande produktens identitet. En verksamhet som har så bristfälliga rutiner att de oavsiktligt blandar i 85 % nötkött ena dagen, riskerar att blanda i 85 % fläskkött nästa dag. Det är denna avsaknad av kontroll över processen som strider mot redlighetskraven.

6.3 Verksamheternas respons och kommunikation

Under projektets gång har kommunikationen med de granskade verksamheterna varit en kritisk punkt. När analysvaren presenterades uttryckte flera av företagen ett tydligt missnöje gällande projektets metodik och resultat. Den främsta invändningen från verksamhetens sida riktades mot provmängden.

Argumentationen från verksamheterna grundade sig i att köttfärs är en blandad produkt och att man därmed borde ha tagit minst tre prover per förpackning för att få ett mer rättvisande snittvärde av blandningen. Trots att flera verksamheter var kritiska och ifrågasättande i dialogen med myndigheten, var det i slutändan endast en av de fem verksamheterna som valde att formellt överklaga beslutet. Denna reaktion belyser de utmaningar som uppstår i fältarbetet när det saknas en tydlig, etablerad nationell praxis för hur denna typ av avancerad provtagning ska genomföras.

6.4 Brist på nationell vägledning

En betydande svårighet har varit just avsaknaden av tydlig vägledning från Livsmedelsverket. Som föregångare med detta specifika projekt i landet har livsmedelsenheten i Linköpings kommun ställts inför komplexa tolkningsfrågor som den centrala myndigheten ännu inte har färdiga svar på. Detta har lämnat kontrollmyndigheten i en osäker position där kontrollmyndigheten tvingats bemöta omfattande motargument från branschen utan ett fullständigt och detaljerat nationellt ramverk att luta sig mot. Avsaknaden av tydlig vägledning och ett enhetligt rättsligt ramverk gör det svårt för en enskild kommun att vidta de sanktioner som krävs. Den nuvarande situationen, där kontrollen varierar mellan

olika kommuner, är ohållbar både för myndighetsutövningen och för rättvisan mellan företagen.

För att säkerställa en likvärdig livsmedelstillsyn och en trygg livsmedelsförsörjning krävs nu att dessa frågeställningar lyfts och standardiseras på nationell nivå (SOU 2024:44).

6.5 Rättslig problematik och osund konkurrens

Den mest kritiska punkten framåt rör de rättsliga följderna av de identifierade avvikelserna. Studien visar att processen vid malning och blandning leder till att konsumenten inte får den produkt som anges på etiketten. Problemet är dock att kontrollmyndigheterna för närvarande saknar tillräckliga och effektiva juridiska verktyg för att gå vidare med skarpa åtgärder, såsom ett generellt förbud mot egen malning för verksamheter vid upprepade och allvarliga brister. Detta skapar en ohållbar situation där verksamheter i Linköping riskerar åtgärder, medan butiker i andra kommuner kan fortsätta med exakt samma felaktiga processer utan ingripande. Denna obalans riskerar i sin tur att leda till en osund konkurrens på marknaden och understryker ytterligare behovet av en samordnad nationell strategi, för att motverka att aktörer med bristande kvalitetskontroll erhåller fördelar (Konkurrensverket, 2024).

Denna problematik förstärks ytterligare av det nuvarande marknadsläget. Vid inspektionerna uppgav flertalet verksamheter att de numera i första hand köper in färdigblandad råvara (exempelvis 50/50 nötkött och fläsk) på grund av ett mer fördelaktigt inköpspris, framför att köpa in rent nötkött och fläskkött separat. Den bakomliggande orsaken till detta är en pågående, nationell brist på nötkött som har drivit upp priserna kraftigt. Denna bristsituation och de höga råvarukostnaderna riskerar i sin tur att skapa ännu starkare ekonomiska incitament för oseriösa aktörer att fuska, exempelvis genom att förskjuta proportionerna i blandfärsen till förmån för det billigare fläskköttet, för att på så sätt upprätthålla sina vinstmarginaler.

6.6 Rekommendationer för framtida kontrollarbete

Ett centralt medskick till andra kontrollmyndigheter är att noggrant utvärdera valet av analysmetod innan ett projekt startar. Vid avstämningsmötet i maj 2026 konstaterade Livsmedelsverket att den metod som användes i detta projekt är lämplig för kvalitativ analys, men inte för kvantitativ bestämning (Muntlig kommunikation, Livsmedelsverket, maj 2026). Det betyder att metoden är mycket säker för att påvisa vilka djurarter som finns i köttfärsen, men inte för att fastställa den exakta procentuella fördelningen i lagstiftningens mening.

Trots denna analytiska begränsning var provtagningen i sig helt avgörande som ett första steg i kontrollmetodiken. Analysresultaten fungerade som en stark indikator på systematiska produktionsfel, vilket legitimerade en fördjupad granskning av verksamheternas interna rutiner. Detta belyser vikten av att använda laboratorieanalyser strategiskt – inte enbart som enskilda bevis för fusk, utan som ett verktyg för att identifiera var tillsynen av företagens egenkontroll behöver skärpas.

6.7 Sammanfattande diskussion och syntes

Att samtliga provtagna verksamheter uppvisade avvikelser i sina 50/50-blandningar visar tydligt att nuvarande kontrollrutiner och produktionsprocesser i butiksledet inte är tillräckliga för att säkerställa att konsumenten får den produkt som utlovas på etiketten. Oavsett om avvikelserna beror på avsiktligt fusk för ekonomisk vinning i ett pressat marknadsläge, eller en total avsaknad av fungerande rutiner för egen malning, är slutresultatet detsamma: en vilseledning av konsumenten.

Vid det avslutande avstämningsmötet rekommenderade Livsmedelsverket att kontrollmyndigheter i första hand bör prioritera de grundläggande tillsynsmetoderna för att komma åt denna problematik (Muntlig kommunikation, Livsmedelsverket, maj 2026). Det innebär ett ökat fokus på noggrann visuell inspektion, omfattande granskning av spårbarhetsdokumentation och, framför allt, en djupgående granskning av verksamheternas egna interna processer. Att säkerställa att företagen har robusta, välfungerande och dokumenterade system på plats bedöms vara den mest effektiva och rättssäkra vägen för att förebygga fusk, i kombination med riktad provtagning när starka indikationer på oegentligheter redan föreligger.

Detta projekt har lagt grunden för det fortsatta arbetet med att göra malningsprocessen transparent, men för att säkerställa redligheten över tid krävs nu en tydlig nationell praxis och skarpare juridiska verktyg, så att kontrollmyndigheter effektivt kan ingripa mot aktörer som brister i sitt grundläggande livsmedelsansvar.

7. Slutsats

Utifrån studiens resultat och den efterföljande diskussionen kan följande slutsatser dras, vilka direkt besvarar studiens tre frågeställningar:

1. Genomförande av den riktade kontrollinsatsen: Den riktade kontrollinsatsen mot butiksmald blandfärs (50/50) inom Linköpings kommun genomfördes framgångsrikt som en synkroniserad, oanmäld fältinsats. Genomförandet strukturerades i tre steg: visuell bedömning och märkningskontroll, administrativ granskning av intern och extern spårbarhet, samt fysisk laboratorieprovtagning med avancerad DNA-teknik (NGS). Den synkroniserade ansatsen var avgörande för att säkra provens integritet och förhindra informationsläckage.

2. Effektivaste tillsynsstrategin för att upptäcka fusk: Studien slår fast att DNA-analys (NGS) har hög träffsäkerhet för kvalitativ artbestämning och fungerar väl som indikation på oegentligheter, men metoden är alltför kostsam för att användas som primärt rutinkontrollverktyg. Den mest effektiva och resurssmarta tillsynsstrategin är i stället att djupgående granska verksamheternas egenkontroll och interna processrutiner för malning, kombinerat med riktad DNA-provtagning enbart när dokumentationen brister eller stark misstanke om fusk uppstår.

3. Utmaningar och möjligheter för den kommunala kontrollen: Den kommunala livsmedelskontrollens största utmaningar i arbetet mot fusk med köttprodukter är avsaknaden av fungerande interna processrutiner hos verksamheterna, en avsaknad av specifik nationell vägledning, samt brist på skarpa juridiska verktyg vid upprepade överträdelser. Möjligheterna ligger i att etablera en enhetlig nationell praxis kring artikel 9.2 i kontrollförordningen (EU 2017/625), vilket skulle ge den lokala tillsynen ett starkare mandat och ett utökat informationsutbyte, och därmed långsiktigt skydda marknaden från osund konkurrens och vilseledande förfaranden.

8. Tack

Jag vill rikta ett stort tack till alla som har stöttat och uppmuntrat mig under arbetet med denna rapport.

Först och främst vill jag tacka mina föräldrar, som alltid har uppmuntrat mig att fortsätta utvecklas och fördjupa mina kunskaper inom livsmedelsbranschen. Ett innerligt tack riktas även till min fru, som med enormt tålamod har stöttat mig och tagit hand om vår familj och våra barn under min studietid. Utan ditt stöd hade detta inte varit möjligt.

Jag vill även tacka min arbetsplats och min chef för att ni gett mig möjligheten att genomföra detta projekt. Ett särskilt tack går till mina handledare, både från myndigheten och från SLU, för er expertis och vägledning. Ert stöd och er uppmuntran – och er övertygelse om att detta är ett viktigt ämne som förtjänar att lyftas och delas med andra – har varit en stor inspirationskälla för mig genom hela processen.

9. Referenser

Elliott, C. (2014). *Elliott Review into the Integrity and Assurance of Food Supply Networks – Final Report*. London: HM Government.

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/350726/elliott-review-final-report-july2014.pdf

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1169/2011 av den 25 oktober 2011 om tillhandahållande av livsmedelsinformation till konsumenterna.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1169>

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 178/2002 av den 28 januari 2002 om allmänna principer och krav för livsmedelslagstiftning <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:02002R0178-20240701&qid=1726042139944>

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 samt bestämmelser rörande djurhälsa och djurskydd, växtskydd, växtskyddsmedel och andra ämnen.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:02017R0625-20220128&qid=1725880095648>

Food Safety Authority of Ireland (FSAI). (2013). *FSAI Horse Meat Incident Survey 2013*.

<https://www.fsai.ie/publications/fsai-horse-meat-incident-survey-2013>

Kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 1337/2013 av den 13 december 2013 om tillämpningsföreskrifter för Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1169/2011 vad gäller angivande av ursprungsland eller härkomstplats för färskt, kylt eller fryst kött av svin, får, get och fjäderfä.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1337>

Konkurrensverket (2024). *Konkurrensverkets genomlysning av livsmedelsbranschen 2023–2024*, Rapport 2024:5

<https://www.konkurrensverket.se/informationsmaterial/rapportlista/konkurrensverkets-genomlysning-av-livsmedelsbranschen-20232024/>

Linköpings kommun & Örebro kommun (2024). *Sårbarhetsanalys för livsmedelsfusk: Riskinventering av köttkedjan*. Linköping: Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen. [Internt arbetsmaterial].

- Livsmedelsverket (2025). *Livsmedelsbedrägeri och dess samhällskostnader*. Livsmedelsverkets rapportserie L 2025 nr 21. Uppsala.
https://www.livsmedelsverket.se/4af599/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2025/l-2025-nr-21---livsmedelsbedrageri-och-dess-samhallskostnader_.pdf
- Livsmedelsverket. Liljenstolpe, C. och Bachmann Weiss, M. 2020. *Livsmedelsfuskets omfattning och karaktär*. Livsmedelsverkets rapportserie. Uppsala.
<https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2020/l-2020-nr-02-livsmedelsfuskets-omfattning-och-karaktar.pdf>
- Lord, N., Flores Elizondo, C.J. & Spencer, J. (2017). *The dynamics of food fraud: The interactions between criminal opportunity and market (dys)functionality in legitimate business*. *Criminology & Criminal Justice*, 17(5), 605–623.
- Spink, J. & Moyer, D.C. (2011). Defining the Public Health Threat of Food Fraud. *Journal of Food Science*, 76(9), R157–R163.
<https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1750-3841.2011.02417.x>
- STAFS 2017:1. *Styrelsens för ackreditering och teknisk kontroll (Swedac) föreskrifter om färdigförpackade varor*.
<https://www.swedac.se/dokument/swedacs-foreskrifter-om-fardigforpackade-varor/>
- Statens offentliga utredningar 2024:44 *Stärkt kontroll av fusk i livsmedelskedjan (SOU 2024:44)*
<https://www.regeringen.se/contentassets/98dc332ab6e841128891aa97d6ed0f54/starkt-kontroll-av-fusk-i-livsmedelskedjan-sou-202444/>
- USDA FSIS (2013). *The Color of Meat and Poultry*. United States Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service. [online] Tillgänglig på:
<https://www.fsis.usda.gov/food-safety/safe-food-handling-and-preparation/food-safety-basics/color-meat-and-poultry>
- Winkler, B., Maquet, A., Reeves-Way, E., Siegener, E., Cassidy, T. et al., *Fighting fraudulent and deceptive practices in the agri-food chain – Technical report implementation of Article 9(2) of Regulation (EU) 2017/625*, Publications Office of the European Union, 2023
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC131525>.

10. Populärvetenskaplig sammanfattning

När märkningen ljugar – sanningen bakom butikens blandfärs

När du köper en förpackning blandfärs i matbutiken förväntar du dig att innehållet ska spegla etiketten. Står det ”50 % nötkött och 50 % fläsk” på paketet, litar du på att det är just detta du betalar för och ställer fram på middagsbordet. Men är det verkligen så? Denna studie undersöker hur väl livsmedelsbutiker som maler sin egen färs faktiskt lever upp till dessa krav.

Med hjälp av modern DNA-teknik analyserades köttfärsprover från fem olika lokala verksamheter i Linköpings kommun. Resultatet var slående: ingen av de testade butikerna hade korrekta blandningar i sina förpackningar. I ett fall visade sig ”blandfärsen” innehålla enbart nötkött. Även om detta inte nödvändigtvis handlar om ett medvetet fusk för ekonomisk vinning – nötkött är trots allt dyrare än fläskkött – belyser det en allvarlig brist på kontroll över den egna produktionen.

Om en butik ena dagen råkar fylla förpackningen med 100 % nötkött av misstag, finns det inga garantier för att de inte fyller den med 100 % fläskkött nästa dag. Detta är inte bara ett brott mot lagstiftningens krav på spårbarhet och ärlighet, utan riskerar även att på sikt undergräva din och andras tillit till den mat vi köper.

Studien pekar tydligt på att vi behöver skarpare rutiner, mer enhetliga kontroller på nationell nivå och, framför allt, en ökad noggrannhet hos de företag som producerar vår mat. Konsumenten ska aldrig behöva gissa vad som döljer sig i förpackningen.

Bilaga 1: Sårbarhetsanalys för livsmedelsfusk

Produkt och/eller bransch	Risk	Beskrivning av fusk	Metod	Leder till	Risk att bli "upptäckt"	Tekniskt svårt att bli upptäckt?	Sannolikhet	Konsekvens	LITEN RISK R1	MEDEL RISK R2	STOR RISK R3	ALLVARLIG RISK R4	ÅTGÄRD	Genomförbarhet	Prioritet	Kommentar
	Utbyte, felmärkning, förfälskning, utspädning, otillåtna tillsatser, grå marknad, svinn, stöld, döljande		Nuvarande metod för att kontrollera?	Exempelvis hälsorisker m.m.	Låg=1 Hög=5	Ja/ Nej	Hur sannolikt är det att risken inträffar? Nästan omöjligt, möjligt, troligt, nästan säkert	Hur stor blir konsekvens om risken inträffar? Liten, medel, stor, allvarlig					Hur eliminerar/hanterar vi risken?	Lätt/Svårt	Låg/Medel/Hög	Eventuella kommentarer, anteckningar, funderingar m.m.
Kött (stöldgods) - Butiker, restauranger	Svart/grå marknad	Inköp och försäljning av stulna livsmedel	Spårbarhetskontroller (mängdbalans), Kassakontroller	Redlighet, osund konkurrens, hälsorisk, Osäkra livsmedel	2	Ja	Nästan säkert	Stor				X	Spårbarhet, balansberäkningar. Samverkan med andra myndigheter. Riktad tillsyn lokala aktörer.	Lätt	Hög	
	Utspädning – dyr ingrediens späds ut mot en med ett lägre värde	Användning av billigare råvaror/ABP-avfall/sämre kvalitet/djurslag än vad som anges i märkningen	Kemisk analys, DNA (artbestämning), Spårbarhet (mängdbalans)	Redlighet, osund konkurrens, hälsorisk	1	Ja	Nästan säkert	Stor				X	Spårbarhet, balansberäkningar. Samverkan med andra myndigheter. Riktad tillsyn lokala aktörer.	Svårt	Hög	
	Felmärkning	Mängdangivelse, Ursprung, märkning, styckningsdetalj	Kalibrering av mängd, spårbarhetskontroll, styckningsdetaljer	Redlighet, osund konkurrens, hälsorisk	1	Ja	Nästan säkert	Stor				X	Kompetensutveckling styckning. Spårbarhet, märkningskontroll. Projekt med andra kontrollmyndigheter.	Svårt	Hög	

Bilaga 2: Laboratorierapporter (SGS)



TEST REPORT N° PM25-11481.001

ISSUE DATE : 21 / 11 / 2025

Description :	25521488 Meat	Client :	F139701 SGS ANALYTICS SWEDEN AB
Sample code :	001	Address :	Box 1083 Linköping SWEDEN
Sample receipt :	12/11/2025		
Started date :	12/11/2025		
Completed date :	21 / 11 / 2025	PO :	139517803

Product type:	Food and agri-food	Request Type:	Punctual
Transport Responsibility:	Client	Sampling Responsibility:	Client

Parameter	Method	Unit	Results
Identification of multiple meat species by PCR and DNA sequencing (NGS method - Sequencing by synthesis with signal detection in single nucleotide incorporation)	SGSLABPO1011 2022-01-13	N/A (LD-0,5%)	Sus scrofa (Pork) + Bos taurus (Cow)

Comments:
DNA % - Sus scrofa (64%) + Bos taurus (36%)

** End of analytical results **

Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório/Tests carried out in the laboratory's permanent facilities

Bilaga 2 Figur 1: Verksamhet A



TEST REPORT N° PM25-11516.001

ISSUE DATE : 25 / 11 / 2025

Description :	25528899 Meat	Client :	F139701 SGS ANALYTICS SWEDEN AB
Sample code :	001	Address :	Box 1083 Linköping SWEDEN
Sample receipt :	14/11/2025		
Started date :	14/11/2025		
Completed date :	25 / 11 / 2025	PO :	139517803

Product type:	Food and agri-food	Request Type:	Punctual
Transport Responsibility:	Client	Sampling Responsibility:	Client

Parameter	Method	Unit	Results
Identification of multiple meat species by PCR and DNA sequencing (NGS method - Sequencing by synthesis with signal detection in single nucleotide incorporation)	SGSLABPO1011 2022-01-13	N/A (LD-0,5%)	Bos taurus (Cow) + Sus scrofa (Pork)

Comments:
DNA % - Bos taurus (84%) + Sus scrofa (16%)

** End of analytical results **

Ensaos realizados nas instalaes permanentes do laboratrio/Tests carried out in the laboratory's permanent facilities

Bilaga 2 Figur 2: Verksamhet B



TEST REPORT N° PM25-11434.001

ISSUE DATE : 20 / 11 / 2025

Description :	25518487 Meat	Client :	F139701 SGS ANALYTICS SWEDEN AB
Sample code :	001	Address :	Box 1083 Linköping SWEDEN
Sample receipt :	11/11/2025		
Started date :	11/11/2025		
Completed date :	20 / 11 / 2025	PO :	139517803

Product type:	Food and agri-food	Request Type:	Punctual
Transport Responsibility:	Client	Sampling Responsibility:	Client

Parameter	Method	Unit	Results
Identification of multiple meat species by PCR and DNA sequencing (NGS method - Sequencing by synthesis with signal detection in single nucleotide incorporation)	SGSLABPO1011 2022-01-13	N/A (LD-0,5%)	Sus scrofa (Pork) + Bos taurus (Cow)

Comments:
DNA % - Sus scrofa (58%) + Bos taurus (42%)

** End of analytical results **

Ensaos realizados nas instalações permanentes do laboratório/Tests carried out in the laboratory's permanent facilities

Bilaga 2 Figur 3: Verksamhet C



TEST REPORT N° PM25-11481.001

ISSUE DATE : 21 / 11 / 2025

Description :	25521488 Meat	Client :	F139701 SGS ANALYTICS SWEDEN AB
Sample code :	001	Address :	Box 1083 Linköping SWEDEN
Sample receipt :	12/11/2025		
Started date :	12/11/2025		
Completed date :	21 / 11 / 2025	PO :	139517803

Product type:	Food and agri-food	Request Type:	Punctual
Transport Responsibility:	Client	Sampling Responsibility:	Client

Parameter	Method	Unit	Results
Identification of multiple meat species by PCR and DNA sequencing (NGS method - Sequencing by synthesis with signal detection in single nucleotide incorporation)	SGSLABPO1011 2022-01-13	N/A (LD-0,5%)	Sus scrofa (Pork) + Bos taurus (Cow)

Comments:
DNA % - Sus scrofa (64%) + Bos taurus (36%)

** End of analytical results **

Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório/Tests carried out in the laboratory's permanent facilities

Bilaga 2 Figur 4: Verksamhet D



TEST REPORT N° PM25-11275.001

ISSUE DATE : 14 / 11 / 2025

Description :	25510294 Minced meat	Client :	F139701 SGS ANALYTICS SWEDEN AB
Sample code :	001	Address :	Box 1083 Linköping SWEDEN
Sample receipt :	05/11/2025		
Started date :	05/11/2025		
Completed date :	14 / 11 / 2025	PO :	

Product type:	Food and agri-food	Request Type:	Punctual
Transport Responsibility:	Client	Sampling Responsibility:	Client

Parameter	Method	Unit	Results
Identification of multiple meat species by PCR and DNA sequencing (NGS method - Sequencing by synthesis with signal detection in single nucleotide incorporation)	SGSLABPO1011 2022-01-13	N/A (LD-0,5%)	Bos taurus (Cow)
Comments: DNA % - Bos taurus (Cow) 100%			

** End of analytical results **

Ensaíos realizados nas instalações permanentes do laboratório/Tests carried out in the laboratory's permanent facilities

Bilaga 2 Figur 5: Verksamhet E

Bilaga 3: Checklista

Checklista - Malet kött (blandfärs)

Anläggning	
Verksamhetsutövare	Org.nr
Närvarande	
E-post	Tfn

Kontroll på plats av färsen: (ta bilder)

1. Kontrollera köttfärsen noggrant utifrån följande kriterier:

Färg: Är färgen korrekt för produkten? En ovanligt intensivt klarröd färg, trots att köttet legat framme en tid eller närmar sig utgångsdatum, kan indikera tillsats av sulfiter.

Konsistens: Har köttfärsen rätt struktur, varken för lös eller klumpig? Om fett eller vätska har separerat och ligger löst i förpackningen, kan det tyda på felaktig hantering eller otillåtna tillsatser, exempelvis vatten, främmande fett eller felaktigt fettförhållande.

Utseende: Upplevs produkten generellt som fräsch? Gammal köttfärs ofta har en gråbrun eller matt färg. Den kan också ha en slemmig yta och lukta surt, ruttet eller unket

Märkning och ursprung

Felaktig angivelse av ursprungsland (EU-förordning 1169/2011, artikel 26).

1. Granska om ursprungsland anges korrekt och om det stämmer med den dokumentation du kan få tillgång till.

(Om märkningen bara anger "Ursprung: Sverige" när köttet egentligen kommer från exempelvis Brasilien, är det en tydlig indikation på fusk.)
2. Felaktig eller vilseledande benämning på köttstycke (FIC-förordningen, bilaga VI).
(En felaktig eller vilseledande benämning kan vara om köttfärsen märks som "nötfärs" men har en fetthalt som överstiger det tillåtna, eller om det har tillsatts kött från en annan art.)
3. Ursprungsmärkning måste kunna styrkas med dokumentation.
4. Stämmer informationen om ursprungsland på förpackningen med informationen på följesedeln från leverantören?
5. Är dokumentationen fullständig och täcker 14 dagars period jämfört med produktionen?
6. Artbestämning: Hur ser företaget till att artbestämning är korrekt? Har de egna kontroller, eller förlitar de sig enbart på leverantörernas information?
7. Falsk datummärkning – ompaketerat kött med nytt bäst före-datum.
8. Vilka är era rutiner för att hantera produkter som närmar sig sitt bäst före-datum?
9. Hur säkerställer ni att utgångsdatumet på förpackningen överensstämmer med det datum då köttet maldes och paketerades?

Spårbarhet

1. Kontrollera att fullständig spårbarhet finns (Förordning (EG) nr 178/2002, artikel 18).
2. Kan verksamhet visa på plats inköpsdokument (register, följesedlar eller fakturor) från de senaste två veckorna för att verifiera inköpt mängd, typ av kött och ursprung från leverantören.
3. Hur kopplar ni ihop inkommande leveranser med utgående produkter?
4. Hur hanterar ni spårbarhet i ert system? Är det en manuell process, eller har ni ett digitalt system?

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU kan publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver i sådana fall godkänna publiceringen. I samband med att du godkänner publicering kommer SLU även att behandla dina personuppgifter (namn) för att göra arbetet sökbart på internet. Du kan närsomhelst återkalla ditt godkännande genom att kontakta biblioteket.

Även om du väljer att inte publicera arbetet eller återkallar ditt godkännande så kommer det arkiveras digitalt enligt arkivlagstiftningen.

Du hittar länkar till SLU:s publiceringsavtal och SLU:s behandling av personuppgifter och dina rättigheter på den här sidan:

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

☒ JA, jag, Mohammad Albaridi har läst och godkänner avtalet för publicering samt den personuppgiftsbehandling som sker i samband med detta

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