

Ammunitionsbly i viltkött

Kartlägningsstudie av ammunitionsbly i malet viltkött
från vilthanteringsanläggningar



Denna titel kan laddas ner från: [Livsmedelsverkets sida för att beställa eller ladda ner material](#).

Citera gärna Livsmedelsverkets texter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd att använda dem.

© Livsmedelsverket, 2020.

Författare:

Arja Helena Kautto och Rickard Bjerselius.

Rekommenderad citering:

Livsmedelsverket. Kautto, A. H. & Bjerselius, R. 2020. L 2020 nr 15: Ammunitionsbly i vilt. Livsmedelsverkets rapportserie. Uppsala.

L 2020 nr 15

ISSN 1104-7089

Omslag: Livsmedelsverket

Förord

Livsmedelsverket har under 2019 genomfört en kartläggning av blyhalt i malet kött av vilt som hanterats i vilthanteringsanläggningar i Sverige. Syftet med kartläggningen har varit att inför genomförandet ackreditera en analysmetod för ammunitionsbly i viltkött och även följa upp de råd och kontrollaktiviteter som riktats för att hantera och reducera riskerna med ammunitionsbly för konsumenterna. Arbetet är ett komplement till löpande kontroll av skottrensning som genomförs av kontrollpersonalen i samband med köttbesiktning vid vilthanteringsanläggningar.

I denna rapport presenteras resultaten av kartläggningen. Resultaten kan användas av jägarorganisationer, viltbranschen och myndigheter som vägledande för arbetet mot att uppnå målet med viltkött fritt från ammunitionsbly.

Ansvariga för rapportens innehåll är riskhanterare Arja Helena Kautto, senior veterinärinspektör och Rickard Bjerselius, rådgivare/toxikolog. I hanteringen har även medverkat Joakim Engman, ansvarig kemist. Kontrollpersonalen inom avdelningarna Södra, Mellersta och Norra Sverige har ansvarat för insamling, infrysning och inskickandet av proverna till laboratoriet.

Livsmedelsverket

Karin Cerenius

Avdelningschef, Kontrollstöd

Augusti 2020

Innehåll

Förord.....	3
Förkortningar.....	6
Sammanfattning.....	7
Bakgrund	8
Syfte.....	9
Material och metoder	10
Provinsamling.....	10
Analysmetodik.....	10
Resultatanalys	11
Resultat.....	12
Blyhalter i prover av malet kött.....	12
Andel som överskrider 0,1 mg/kg våtvikt	12
Spår av bly	12
Företag	13
Diskussion.....	14
Acceptabel halt och kontroll	16
Politisk- och företagsdimension	17
Gemensamt arbete med olika aktörer viktigt	17
Genomförd riskhantering av Område Kontroll	17
Riskhanteringsalternativ.....	17
Slutsatser	19
Referenser	20
Bilaga	21
Resultat - prov och djurslag.....	21

Förkortningar

EFSA	European Food Safety Authority, Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet
EU	Europeiska Unionen
OA	Officiell assistent
OV	Officiell veterinär
SFA	Swedish Food Agency, Livsmedelsverket
VHA	Vilthanteringsanläggning

Sammanfattning

Livsmedelsverket har under 2019 genomfört en kartläggning av blyhalten i malet kött av vilt som hanterats i vilthanteringsanläggningar i Sverige. Syftet med kartläggningen har varit att ackreditera en analysmetod för ammunitionsbly i viltkött och även följa upp de råd som har givits 2014 och de kontrollaktiviteter som genomförs för att hantera riskerna med ammunitionsbly för konsumenterna. Totalt har 100 prover av malet kött av älg och vildsvin analyserats vid Livsmedelsverkets eget laboratorium, som samtidigt har kunnat kvalitetssäkra hela analyskedjan, inklusive beredningssteget, för analys av ammunitionsbly.

Sammanlagt har 50 prover av malet kött av älg och 50 prover av malet kött av vildsvin analyserats. Proverna har tagits vid 47 olika vilthanteringsanläggningar, från Norrbotten till Skåne.

Den totala andelen prover med halter av bly som sannolikt kommer från blyammunition är 36 procent (36 prover av 100). För vildsvin förekom halter av bly med sannolikt ursprung från blyammunition i 42 procent av proverna (21 av 50 prover) och för älg i 30 procent av proverna (15 av 50 prover). Resterande 64 procent (64 av 100 prover) ligger under detektionsgränsen för analysen (45 prover) eller har en halt som ligger inom mätosäkerheten (19 prover).

Resultaten visar att 15 procent av dessa 100 prover har blyhalter som ligger över den gräns som finns i dagens EU-lagstiftning för bland annat kött av tamboskap och fjäderfä (0,10 mg/kg våtvikt). För vildsvin överskreds denna gräns i 16 procent av proverna (8 av 50 prover) och för älg i 14 procent av proverna (7 av 50 prover). Ytterligare 21 procent av proverna (21 prover av 100) har blyhalter som sannolikt inte kan ha sitt ursprung i en bakgrundsexponering (26 procent av vildsvinsproverna och 16 procent av älgproverna).

Gränsvärdet 0,10 mg/kg är det gränsvärde för bly som gäller för bland annat kött av tamboskap och fjäderfä inom EU. För viltkött finns det i dagsläget inget EU-gemensamt eller nationellt gränsvärde för bly. Livsmedelsverket anser dock att kött av vilt med blyhalter som överskrider detta gränsvärde inte bör betraktas som säkra livsmedel enligt artikel 14 i EU-förordning nr 178/2002. Exponering för bly kan påverka folkhälsan negativt. Framför allt foster och barn under utveckling, men även vuxna med hög exponering under längre tid, kan skadas. Därför är det motiverat att genomföra riskhanteringsåtgärder.

Företag som hanterar viltkött uppmanas att se över sina skottrensingsrutiner löpande och säkerställa att de följs. Riktade planerade kontrollaktiviteter inom både vilthanteringsanläggningar och detaljhandel som köper vilt direkt från jägare bör genomföras. Råden till allmänheten och jägare bör kommuniceras på nytt. Det är även motiverat att undersöka möjligheten att i lagstiftningen införa ett gränsvärde för bly i viltkött, i likhet med det gränsvärde som finns för tamboskap och fjäderfä. Sverige bör även arbeta för att detta gränsvärde införs på EU-nivå och ska gälla allt viltkött.

Bakgrund

Flera internationella studier har visat att rester från blyammunition kan ge mycket höga halter av bly i viltkött (EFSA 2010). Bly kan påverka folkhälsan negativt. Det är framför allt foster och barn under utveckling som har ökad risk för att skadas, men även vuxna som har hög exponering under längre tid kan få negativa hälsoeffekter. Det saknas en säker exponeringsnivå för bly, vilket innebär att all exponering bör minimeras. Halveringstiden i blod ligger på ca 30 dagar medan halveringstiden i skelettet är mellan 10 och 30 år.

Det är den kroniska, långsiktiga, exponeringen för bly som är viktigast att minimera. Gravida/foster bör exponeras för så lite bly som möjligt, eftersom det inte finns någon säker nivå. Att äta viltkött med blyfragment någon enstaka gång orsakar sannolikt inte någon negativ påverkan på barnet.

Blodblyhalterna i Europa, inklusive i Sverige, ligger i dag på en nivå som har en liten effekt på individnivå men anses vara av betydelse på populationsnivå. Denna blodblyhalt är i praktiken den nivå som Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (EFSA) har tagit fram som hälsobaserat referensvärde (12 µg/L) för foster och små barn, som innebär att man vid den nivån kan få negativa hälsoeffekter som fördröjd utveckling, lägre IQ och beteendestörningar. EFSA konstaterar i sin riskvärdering av bly att exponeringen av gravida kvinnor (foster) och barn i Europa ligger på en nivå som är nära eller över det hälsobaserade referensvärdet och ger i sin riskvärdering av bly rekommendationen att exponeringen för bly därför ytterligare bör sänkas på populationsnivå.

I en nyligen genomförd studie av Livsmedelsverket (SFA 2020) hade barn och ungdomar i skolålder (n=1099 barn/ungdomar) en medelblodblyhalt på 8,4 µg/L. Av de undersökta barnen hade 13 % blodblyhalter över det hälsobaserade referensvärdet på 12 µg/L. De svenska resultaten på barn och ungdomar stämmer väl överens med resultaten från EFSA och visar att exponeringen för bly även i Sverige behöver fortsätta att minska.

Enligt EFSA överstiger nära 30 procent av de analyserade proverna av viltkött det gränsvärde på 0,1 mg/kg som gäller för bly i kött från nöt, får, svin och fjäderfä som saluförs. En rapport publicerad av Livsmedelsverket (Bjerselius 2014) visade att samma problem förekommer i svenskt vilt skjutet med blyammunition. Rapporten fastställde en acceptabel blyhalt i viltkött skjutet med blyammunition till 0,1 mg/kg och baserat på olika scenarioräkningar togs det fram råd/riktlinjer för hur mycket kött som bör skäras bort i om rådet kring sårkanalen, för att minska risken för förhöjda blyhalter i köttet.

Hela kedjan från jord till bord som hanterar vilt ansvarar för att halterna av ammunitionsbly minimeras. Dock är det i början av livsmedelskedjan som de effektivaste hanteringsåtgärder kan sättas in. Därför riktar sig råden framför allt till jägare av frilevande vilt, detaljhandelsanläggningar som tar emot jägarens egna leveranser av frilevande vilt, vilthanteringsanläggningar och slakterier för hägnat vilt inklusive ren. Detta för att försäkra sig om att det kött som går vidare till konsument är säkert med avseende på innehåll av ammunitionsbly.

Den kommersiella hanteringen av svenskt viltkött sker dels i de vilthanteringsanläggningar som ligger under Livsmedelsverkets kontroll och dels i de detaljhandelsanläggningar som finns under den kommunala kontrollen.

Syfte

Livsmedelsverket har genomfört en kartläggning av blyhalt i malet kött av älg och vildsvin från ett antal vilthanteringsanläggningar. Syftet med denna kartläggning var att:

- Livsmedelsverkets eget laboratorium har kunnat implementera/ackreditera tvåstegsanalysen av ammunitionsbly.
- se vilken effekt de hanteringsråd som Livsmedelsverket har gett ut 2014 med avseende på ammunitionsbly i viltet har haft bland VHA
- indirekt analysera huruvida verkets egen kontroll i VHA har gett effekt i form av säkrare produkter till konsument samt

Arbetet är ett komplement till löpande kontroll av skottrensning som genomförs av kontrollpersonalen i samband med köttbesiktning vid VHA.

Material och metoder

Provinsamling

Sammanlagt 100 prover av malet kött av älg (50 st) och vildsvin (50 st) samlades in från anläggningar som är integrerade i VHA och hanterar råvara från sin egen hanteringsverksamhet. Proverna bestod av färdiga konsumentförpackningar eller specifikt packade prover av minst 300 gram. Proverna plomberades och frystes in där provet togs. Information om huruvida proverna kom från vilt skjutet med bly eller blyfri ammunition fanns inte att tillgå.

Varje prov åtföljdes av ett provtagningsprotokoll och en remiss. Proven paketerades frysta i specifika transportboxar som skickades till Livsmedelsverkets laboratorium i Uppsala. Inkomna prover registrerades i Livsmedelsverkets provdatasystem SVALA. Kemiavdelningen ansvarade för dokumenteringen av den planerade provtagningen med datum då provet inkom. Inkomna provtagningsprotokoll scannades och sparades.

De VHA som har ett godkännande även för verksamhet med malet kött, där provtagning skulle ske, valdes ut med hjälp av en slumpgenerator och kommunicerades därefter med den lokala kontrollpersonalen om provtagningen kunde ske i dessa. Vissa justeringar förekom på grund av att vissa anläggningar inte hade material att tillgå.

Analysmetodik

Proverna har analyserats enligt en publicerad metodik (Kollander 2014) som utförs i en två-stepsprocess. Det första steget innebär att hela provet extraheras med utspädd salpetersyra över natt. Om provet överstiger 700-800 gram delas det upp och flera replikat görs. Därefter tas en del av extraktet, cirka 1 gram, och uppsluts i koncentrerad salpetersyra och saltsyra vid 200 grader i ett mikrovågssystem. Efter spädning utförs analysen av bly med ICP-MS¹ teknik.

Denna analysmetodik innebär att väldigt mycket större provmängder används i analysen jämfört med den normala metoden som enbart använder cirka 1 gram per prov. I den här studien innebär detta att totalt har cirka 55 kg provmaterial analyserats, jämfört med totalt cirka 100 gram, om den normala metoden hade använts. Storleken på de inkomna proverna varierade från 366 till 2000 gram. Majoriteten av proverna hade storleken 500 – 800 gram. Sannolikheten att hitta ammunitionspartiklar som inte är homogent fördelade är väldigt låga med den tidigare använda metoden. Därför är tvåstegsprocessen nödvändig att använda för att provtagningen av ammunitionsbly i viltkött ska vara meningsfull. Provstorleken bör motsvara åtminstone en typisk konsumentförpackning på 400 – 800 gram.

Inför detta analysprojekt har det utförts en tilläggsvalidering av den befintliga metoden (SLV-m196) och den har ackrediterats (ISO 17025) inom det flexibla omfånget. Metoden kan kvantifiera halter från 7,2 µg/kg och har en expanderad mätosäkerhet på 18 procent.

¹ Inductively coupled plasma mass spectrometry, masspektrometer med induktivt kopplad plasma som jonkälla

En stor del i valideringsarbetet innebar att utföra så kallade tillsatsförsök. Kända mängder av ammunitionsbly tillsattes till malet kött av nöt som sedan analyserades. Detta utfördes för sex stycken prover. Tillsatserna motsvarade koncentrationer i haltområdet 600 till 6000 µg/kg. Det genomsnittliga utbytet gav ett medelvärde på 82 %. Det betyder att metoden sannolikt ger en underskattning av vilken halt det verkligen är i proverna. Resultaten kan inte korrigeras för denna faktor då mätfelet inte är reproducerbart. Under kartläggningen analyserades ytterligare fjorton stycken tillsatsprover som löpande kvalitetssäkring. För tre av dessa bedömdes utbytet vara så lågt att ackrediteringskraven inte kunde uppfyllas. Baserat på övriga elva godkända tillsatsförsök blev medelutbytet 75 %.

Resultatanalys

I beräkningarna har antagits att 15 µg Pb/kg malet viltkött förekommer som bakgrundsbelastning av bly från andra källor än ammunitionsbly inom det skjutna djurets ekosystem. Detta (15 µg Pb/kg) har subtraherats från analysresultatet för varje enskilt prov.

Resultat som ligger på gränsen efter denna beräkning (6 prover) har klassats som negativa med avseende för förekomst av ammunitionsbly på grund av mätosäkerhet som finns i analysen.

Resultaten har delats upp i olika grupper på följande sätt:

Prover utan säkerställd halt av ammunitionsbly (utan spår) < 7,2 µg/kg samt 7,2 – 15 µg/kg

Prover med säkerställd halt av ammunitionsbly (spår) 15,1 – 100 µg/kg

Prover som överskrider gränsvärdet > 100 µg/kg

Kartläggningen har inte kunnat ta hänsyn till vilken typ av ammunition som har använts för att fälla det vilt som sedan har malts ned, eftersom den informationen saknades. Malet kött kan vara en blandning av kött från många olika slaktkroppar vilket komplicerar uppföljning av använd ammunition.

Resultaten har hanterats med deskriptiv statistik i MS Excel (2016).

Resultat

Livsmedelsverkets eget laboratorium har kunnat implementera och ackreditera tvåstegsanalysen av ammunitionsbly².

Sammanlagt har det analyserats 50 prover av malet kött av älg och 50 prover av malet kött av vildsvin från 47 olika VHA fördelade från Norrbotten till Skåne. Se bilaga 1.

Blyhalter i prover av malet kött

Den totala andelen prover som har halter av bly med sannolikt ursprung från blyammunition är 36 procent (36 prover av 100). Av de 50 vildsvinsproverna hade 42 procent av (21 prover) och av de 50 älgproverna hade 30 procent (15 prover) halter av bly med sannolikt ursprung från blyammunition. Resterande 64 procent (64 av 100 prover) ligger under detektionsgränsen (45 prover) för analysen eller har en halt som ligger inom mätosäkerheten (19 prover). Se figur 1.

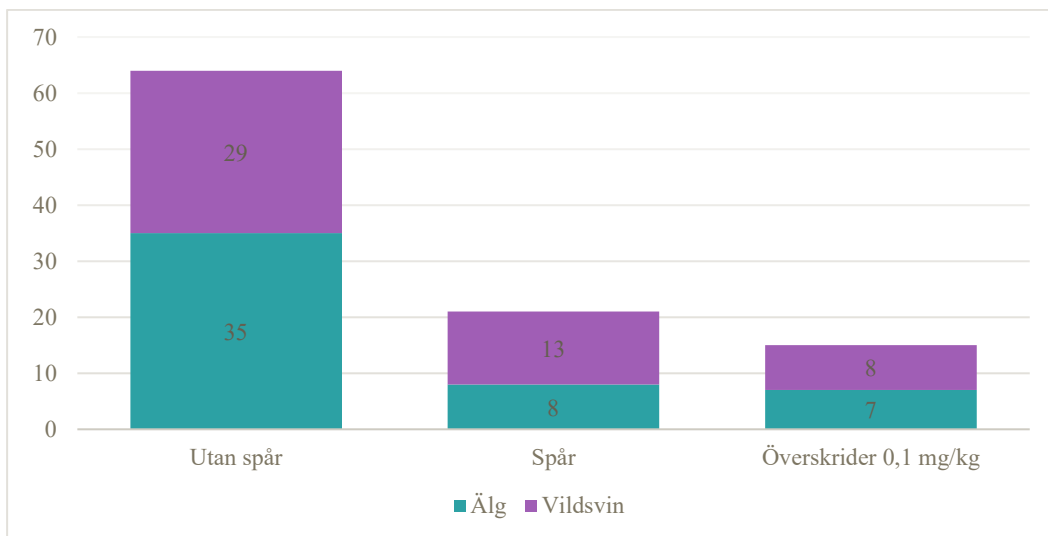
Andel som överskrider 0,1 mg/kg våtvikt

Resultaten visar att 15 procent av dessa 100 prover har blyhalter som ligger över den gräns som finns i dagens EU-lagstiftning, 0,10 mg/kg våtvikt för bland annat kött av tamboskap och fjäderfä. Av dessa är 16 procent från de provtagna vildsvinen (8 prover) och 14 procent från de provtagna älgarna (7 prover). Se figur 1.

Spår av bly

Ytterligare 21 procent (21 av 100 prover) av proverna har blyhalter som sannolikt inte kan ha sitt ursprung i en bakgrundsexponering, varav vildsvinsproverna utgör 26 procent av vildsvinsproverna och älgproverna utgör 16 procent av älgproverna.

² <https://swedacsearchfiles.blob.core.windows.net/omfattning/A000034-001%20Omfattning%20Lab%201457%20Livsmedelsverket%202019-09-27.pdf>

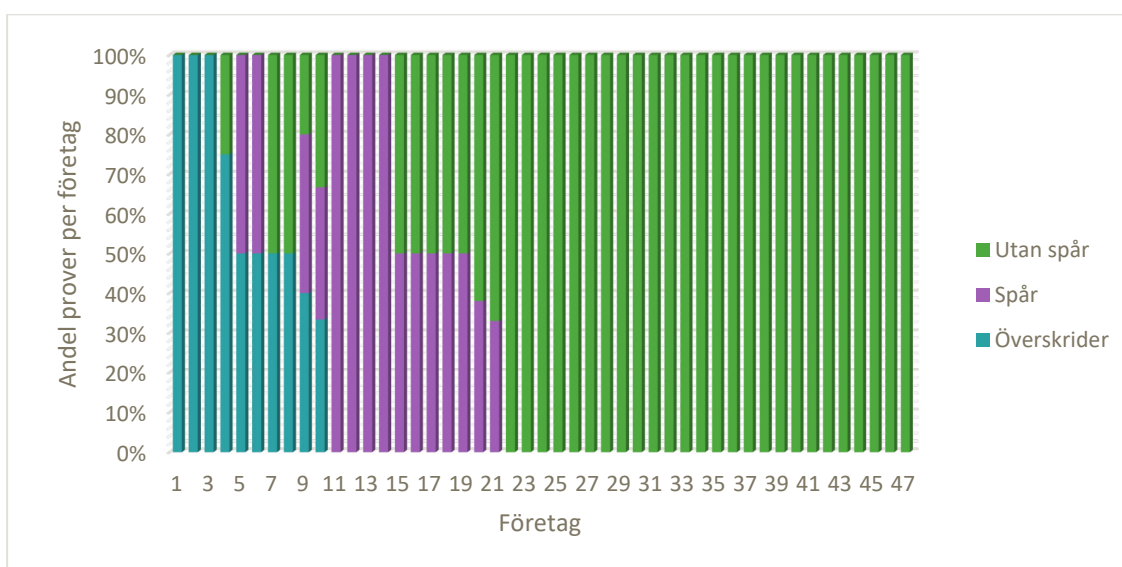


Figur 1. Antalet prover i olika grupper enligt analys resultat av totalt 100 prover uppdelade på djurslag. Totalt utan spår 64 st, spår av ammunitionsbly 21 st och överskrider 0,1 mg/kg 15 st prover. Utan spår = utan säkerställd halt, spår = säkerställd halt.

Företag

Det finns idag totalt 149 godkända vilthanteringsanläggningar i Sverige varav 128 har en integrerad godkänd verksamhet med malet kött av vilt (SFA 2020). Prover av malet kött togs vid 47 av dessa. 55 procent av vilthanteringsanläggningarna där proverna togs hade inte halter av bly i viltköttet som kan misstänkas komma från ammunitionsbly.

Kartläggningen visar att det är 45 procent av företagen (21 st) som står för de prover som har halter av bly med sannolikt ursprung från blyammunition. Se figur 2. 21 procent (10 st) av de 47 företagen visar värden som överskrider 0,10 mg/kg våtvikt. Av dessa tio företag hade fyra företag även prover som visade spår av ammunitionsbly. Ytterligare 23 procent (11 st) av företagen hade spår av bly i sina prover.



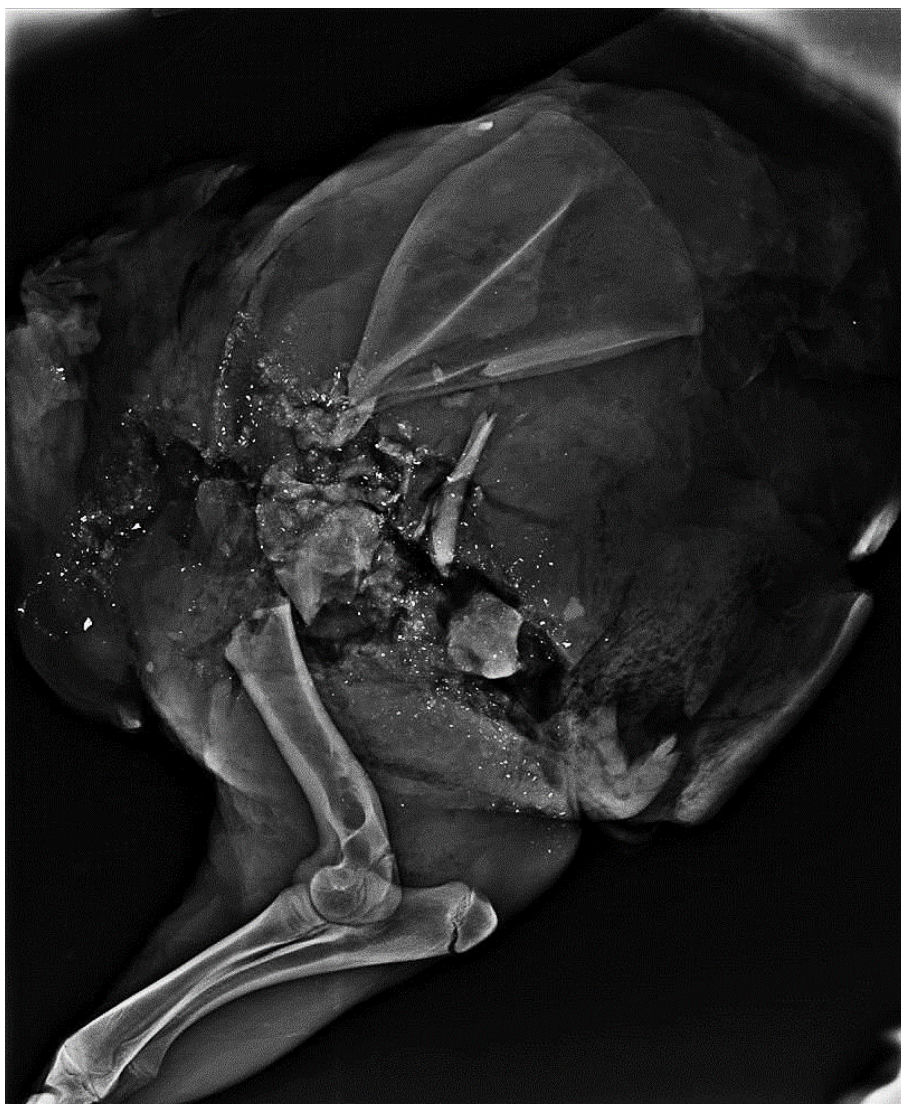
Figur 2. Andel prover per företag i olika grupper: Utan spår= ej mätbara värden, Spår = mätbara värden men understigande 100 µg/kg och Överskrider= det mätbara värdet överstiger 100 µg/kg.

Diskussion

Blyhalten med ursprung i bakgrundsexponering (via föda eller vatten) i viltkött i Sverige är normalt under 0,01 mg/kg (Jorhem 2017). EFSA (EFSA 2010) anger dock att ammunitionsbly kan bidra till konsumenternas blyexponering via livsmedel. Denna exponering kan ha olika typer av negativa effekter på populationsnivå beroende på hur hög den belastningen är.

Ammunitionsblyresterna är metalliska fragment i form av blyhagel eller splinter av en blykula kring skottsåret på viltet och är därför inte homogent fördelat i hela slaktkroppen (Figur 3).

Livsmedelsverkets hanteringsåtgärder fokuserar därför på rensning kring skottsårskanalen (Bjerselius 2014) med anledning av den största förekomsten av bly just i detta område. Det rekommenderas även användning av blyfri ammunition.



Figur 3. Vildsvinsbög där en konventionell, obondad blykula träffat överarmsbenet och fragmenterat kraftigt. Blyfragmenten syns som vita små prickar på ett relativt stort område från halsregionen till armbågspetsen. Röntgenbilden är tagen ur SLV rapport nr 18/2014, Del 1 Bly i viltkött – Ammunitionsrester och kemisk analys. Foto Erik Ågren, SVA.

Den absoluta majoriteten av de jaktkulor som används idag består av en blykärna, som är omsluten av en mantel med mässing. Större vilt som älg och vildsvin får i Sverige endast jagas med kulor som är gjorda för att expandera (Anonym 2002). Med en expanderande kula förs mer av anslagsenergin över till viltet, vilket ger bättre skottverkan och död. Hur mycket bly olika typer av kulor lämnar ifrån sig i samband med träff varierar kraftigt mellan 10-40 procent av sin vikt.

Det bly som finns i blyammunition är metalliskt bly. Metalliskt bly löses upp vid närvaro av syror. När bly kommer i kontakt med saltsyra (som finns i magsäcken) så bildas upplösta blyjoner som kan tas upp i blodet. Andelen bly som löses ut och kan tas upp i blodet beror också på hur stor eller liten blypartikeln är, eller med andra ord hur stor den totala ytan som exponeras för syran i förhållande till volymen är. Ett gram bly i en enda stor bit har mycket mindre yta exponerad mot syran jämfört med 1 gram av små metallspån av bly. Därför kommer bly teoretiskt att snabbare kunna lösas ut från 1 gram små blyspån jämfört med en stor bit bly på 1 gram (Kollander 2014). I den riskhanteringsrapport som Livsmedelsverket publicerade 2014 (Bjerselius 2014) har det bland annat justerats för detta då den acceptabla halten bly i blykulsjaget viltkött fastställdes till 0,1 mg/kg.

Vissa av proverna i den aktuella kartläggningen hade förhållandevis höga halter bly (de fyra högsta var 1190 – 56200 µg/kg; n=4). Då den analysmetod som har använts löser upp allt bly (både stora och små blyfragment) som fanns i det malda viltköttet så ger det ett resultat som med största sannolikhet är betydligt högre jämfört med vad en konsument som ätit samma malda viltkött hade exponerats för via olika stora metalliska blyfragment.

I denna kartläggning finns inte information om djuren har skjutits med blyammunition eller något blyfritt alternativ, vilket skapar viss osäkerhet för hur resultaten kan tolkas.

Kartläggningen pekar på att 36 procent av proverna har halter av bly med sannolikt ursprung från blyammunition (36 prover av 100). Av de 50 vildsvinsproverna hade 42 procent av (21 prover) och av de 50 älgproverna hade 30 procent (15 prover) halter av bly med sannolikt ursprung från blyammunition. Tidigare undersökningar har visat på liknande resultat, med en relativt hög andel av viltkött med detekterbara halter av bly från ammunitionen.

Av de 100 proverna hade 15 procent blyhalter som ligger över den gräns som finns i dagens EU-lagstiftning, 0,10 mg/kg våtvikt för bland annat kött av tamboskap och fjäderfä. Det var ingen större skillnad mellan malet kött från vildsvin (16 procent över 0,10 mg/kg våtvikt) eller älg (14 procent över 0,10 mg/kg våtvikt).

Resultaten indikerar att malet vildsvin- och älgkött kan tillhandahållas konsumentledet utan spår av bly från ammunition. Drygt hälften av företagen hade viltkött med låga eller icke detekterbara halter av bly i köttet. Då undersökningen inte har detaljerad information om vad de olika företagen har för rutiner vid skottrensning, om blyfri ammunition har använts eller om vilket kött det är som har använts som råvara till malet kött, så är det svårt att dra slutsatser om orsaken till resultaten som visar låga eller icke detekterbara halter av bly i köttet.

Livsmedelsverkets undersökning (Kollander 2014) av malet kött av älg före råden, då mestadels prover från jägare insamlades, visade att 33 procent av malet älgkött låg över denna gräns. I en uppföljande studie visade det sig att 43 procent av olika styckdetaljer nära eller längre ifrån skottsåret, som hade skjutits med blykulammunition, låg över denna gräns. I fem av sex förpackningar av malet kött av älg köpta i butik 2014 var det mätbara halter av bly och medelhalten bly var högre än i malet kött av älg

från jägarkårens privata prover. Materialet är dock inte tillräckligt stort för att jämföra malet kött från privata jägare med malet viltkött köpt i butik med någon statistisk säkerhet.

I vår kartläggning 2019 kan vi se att det är 45 procent av företagen som står för de prover som har spår eller överskrider gränshalten för bly i tamboskap och fjäderfä. I de resterande 55 procent av företagen har proverna icke detekterbara halter bly, alternativt halter som ligger inom mätosäkerheten. Med bra rutiner, är det möjligt att rensa ammunitionsbly från det skjutna viltet. Träffområdet på vildsvin utgör dock en proportionellt större andel av hela kroppen, då det är ett förhållandevis mindre djur än älgen. Detta kan delvis förklara den skillnad som kan indikeras i resultaten mellan dessa två arter.

Acceptabel halt och kontroll

Livsmedelsverket anser att det gränsvärde för bly i nötkött (0,10 mg/kg våtvikt) som finns för tamboskap bör användas även för viltkött. Konsumtionen av viltkött i Sverige är förhållandevis hög och då bly är konstaterat att kunna utgöra en påtaglig hälsorisk ska exponeringen vara så låg som möjligt på populationsnivå.

Viltkött som innehåller bly i högre halter än 0,10 mg/kg våtvikt bör enligt Livsmedelsverkets uppfattning bedömas som inte säkert enligt artikel 14 i förordning nr 178/2002 (European Parliament 2002). Ansvaret för att livsmedel är säkert ligger hos de företag som släpper ut detta på marknaden.

Enligt förordning (EU) 2019/627, artikel 45, punkt m) undantas främmande föremål av jaktmaterial som grund för en officiell veterinär att kunna under köttbesiktning förklara kött otjänligt som livsmedel (Commission 2019). Däremot anger punkt t) i samma artikel att detta kan göras enligt den officiella veterinärens bedömning, efter att han eller hon har gått igenom all relevant information och ser att något kan utgöra en risk för människors eller djurs hälsa eller att kött av annan orsak inte är lämpligt som livsmedel. I detta fall kan kunskapen om riskhantering av ammunitionsbly anses som sådan relevant information eller orsak. Genomförande av kontrollen har på detta sätt en möjlighet att med stöd av den nya EU-lagstiftningen tillämpa artikel 45 i de fall misstanke om kvarvarande ammunitionsbly i en slaktkropp föreligger. I praktiken kan detta ske med hjälp av provtagning och kvarhållning av slaktkroppen.

Analyser inom den offentliga kontrollen ska vara relevanta och validerade, följa unionsbestämmelser eller vara internationellt erkända enligt Förordning (EU) 2017/625 (Council 2017), artikel 34. För att kunna uppfylla kraven för företagens möjligheter att inhämta ett andra expertutlåtande, enligt artikel 35 i samma förordning, ska kontrollmyndigheten säkerställa detta bland annat genom dubbla prover vid samma provtagningstillfälle. För provtagning och analys av tungmetaller finns det ytterligare detaljerade krav på provtagning och analysmetoder i förordning (EG) nr 333/2007 (Commission 2007). Bland annat ska samlingsprovets vikt vara minst 1 kg.

Denna kartläggning har inte har uppfyllt dessa formella krav och därav inte kan ses som regelrätt kontrollaktivitet.

Politisk- och företagsdimension

Flera viltstammar, inte minst vildsvin, växer och det ligger i samhällets intresse att dessa stammar beskattas i större omfattning än idag. Det finns även arbete som pågår nationellt som har som syfte att öka konsumtionen av viltkött. Detta kan ske bland annat genom att jägarna ska kunna avyttra vildsvin direkt till konsument och till detaljhandel som i sin tur levererar till konsument. Det pågår även arbete för att offentliga måltider (exempelvis i skolor) ska kunna välja vilt som ett mer hållbart och närproducerat alternativ till annat kött. Jordbruksverket arbetar aktivt med ett regeringsuppdrag att genomföra åtgärder i vildsvinspaketet inom ramen för livsmedelsstrategin (Regeringskansliet 2020) och har utlyst medel för främjandet (Jordbruksverket 2020) den 18 juni 2020.

Gemensamt arbete med olika aktörer viktigt

Det är viktigt att vara medveten om att de råd och information som Livsmedelsverket idag ger till konsumenter, både riskgrupper och befolkningen i övrigt, förutsätter att det viltkött som finns i handeln är säkert. Förtroendet för att viltköttet är säkert är en förutsättning för att konsumenterna ska välja viltkött som ett hållbart alternativ till annat kött. Det är således mycket viktigt att jägare, företag och berörda myndigheter fortsätter arbetet för att viltkött och produkter därav är fria från ammunitionsbly. Jägare, detaljhandeln och viltköttbranschen ska kunna garantera att vilt som blir livsmedel är säkert.

Genomförd riskhantering av Område Kontroll

Livsmedelsverkets kontrollpersonal fortsätter aktivt att kontrollera skottrensning i samband med köttbesiktning av vilt. Under kartläggningen har alla företag som varit med i provtagningen blivit informerade om resultaten. I de fall misstänkt ammunitionsbly hittats har dessa företag uppmanats att se över sina rutiner avseende rensning av skottkanaler. Denna kontakt har tagits av den aktuella kontrollpersonalen inom Område Kontroll, Livsmedelsverket. Ytterligare råd har getts om företagens möjlighet att kräva uppgifter om ammunitionstyp och eventuellt att enbart ta emot vilt som har fällt med blyfri ammunition.

Riskhanteringsalternativ

Livsmedelsverket arbetar för hög skyddsnivå för konsumenterna med avseende på olika typer av faror, där ibland ammunitionsbly i viltkött. Då är det av stor vikt att vilt hanteras av jägare och företagen tillräckligt och på ett korrekt sätt.

Det ligger i Livsmedelsverkets uppdrag att föreslå och genomföra olika typer av riskhanteringsåtgärder för att nå målet med säker mat. Med hänsyn till de resultat som erhållits i kartläggningen anses, utan intern prioritering, följande riskhanteringsåtgärder vara motiverade:

1. Råden till företag, jägare och allmänheten kommuniceras på nytt, samtidigt som råd om att välja i första hand blyfri ammunition till vilt som ska bli mat lyfts upp
2. Kontrollmyndigheter ska uppmana företagen att se över sina skottrensningsrutiner löpande,
3. Riktad kontroll angående skottrensning genomförs i vilthanteringsanläggningar med provtagning som ytterligare kontrollmetodik och analys med tvåstegsmetoden,

4. Riktad kontroll, med fördel genom provtagning och analys med tvåstegsmetoden, föreslås genomföras av kommunala kontrollmyndigheter i detaljhandelsanläggningar som hanterar vilt direkt från jägare,
5. Undersöka möjligheten att införa ett gränsvärde för bly i viltkött i nationell lagstiftning, i likhet med det gränsvärde som finns för tamboskap,
6. Arbeta för att detta gränsvärde införs på Europeiska Unionens (EU) gemensamma lagstiftning och ska gälla allt viltkött.

Slutsatser

Kartläggningen visar att det behövs fortsatt arbete med att uppnå målet med blyfritt viltkött och produkter därav.

Det finns tillgång till en ackrediterad analysmetod hos Livsmedelsverkets laboratorium.

Jägare, detaljhandeln och viltköttbranschen ska kunna garantera att vilt som blir livsmedel är säkert. Berörda myndigheter bör medverka för att uppnå detta mål.

Flera viltstammar, inte minst vildsvin, växer och det ligger i samhällets intresse att dessa stammar beskattas i större omfattning än idag.

Förtroendet för viltköttet som ett hållbart alternativ till annat kött är en förutsättning för att konsumenterna ska vilja välja dessa produkter.

Referenser

Anonym (2002). Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2002:18) och allmänna råd om jakt och statens vilt. [NFS 2002:18](#). Naturvårdsverket. Stockholm, Naturvårdsverket.

Bjerselius, R. H. A., Emma and Kautto, Arja Helena (2014). Lead in gamen meat - risk management. [Report serie SFA](#). S. F. Agency. Uppsala. **18**: 28.

Commission, E. (2007). Commission Regulation (EC) laying down methods of sampling and analysis for the control of levels of certain elements in foodstuffs. [333/2007](#). E. Commission. Brussels, Commission. **333/2007**.

Commission, E. (2019). Commission Implementing Regulation (EU) 2019/627 of 15 March 2019 laying down uniform practical arrangements for the performance of official controls on products of animal origin intended for human consumption in accordance with Regulation (EU) 2017/625 of the European Parliament and of the Council and amending Commission Regulation (EC) No 2017/2005 as regards official controls (Text with EEA relevance). E. Union. Brussels, European Union. **2019/627**.

Council, P. a. t. (2017). REGULATION (EU) 2017/625 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

of 15 March 2017 on official controls and other official activities performed to ensure the application of food and feed law, rules on animal health and welfare, plant health and plant protection products, amending Regulations (EC) No 999/2001, (EC) No 396/2005, (EC) No 1069/2009, (EC) No 1107/2009, (EU) No 1151/2012, (EU) No 652/2014, (EU) 2016/429 and (EU) 2016/2031 of the European Parliament and of the Council, Council Regulations (EC) No 1/2005 and (EC) No 1099/2009 and Council Directives 98/58/EC, 1999/74/EC, 2007/43/EC, 2008/119/EC and 2008/120/EC, and repealing Regulations (EC) No 854/2004 and (EC) No 882/2004 of the European Parliament and of the Council, Council Directives 89/608/EEC, 89/662/EEC, 90/425/EEC, 91/496/EEC, 96/23/EC, 96/93/EC and 97/78/ EC and Council Decision 92/438/EEC (Official Controls Regulation). [2017/625](#). C. o. t. E. U. European Parliament. Brussels, European Parliament. **2017/625**.

EFSA, P. o. C. i. t. F. C. (2010). "Scientific Opinion on Lead in Food." [EFSA Journal 2010](#), **8**(4:1570): 151.

European Parliament, C. o. t. E. U. (2002). Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the Euroepan Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. [178/2002](#). E. Union. Brussels, European Union. **178/2002**: 24.

Jordbruksverket (2020). "Främjande av vildsvinskött." Retrieved 24 juli, 2020.

Jorhem, L. Å., Christina; Sundström, Birgitta; Engman, Joakim och Kollander, Barbro (2017). Kött, chark, mejeri och drycker. Metaller i livsmedel - fyra decenniers analyser. [Livsmedelsverkets rapportserie](#). Livsmedelsverket. Uppsala. **28**: 93.

Kollander, B. S., Birgitta.; Widemo, Fredrik. and Ågren, Erik. (2014). Bly i viltkött - del 1. Ammunitionsrester och kemisk analys. [Livsmedelsverkets rapportserie](#). Livsmedelsverket. Uppsala. **18**: 79.

Regeringskansliet (2020). Uppdrag att genomföra åtgärder i vildsvinspaketet inom ramen för livsmedelsstrategin Näringsdepartementet. Stockholm, Regeringskansliet.

SFA (2020). EU-godkända anläggningar - sektion IV - kött från frilevande vilt, Livsmedelsverket.

SFA, S. a. (2020). Contaminants in blood and urine from adolescents in Sweden. S. F. A. a. S. E. P. Agency. Uppsala. **S 2020 nr1**: 101.

Bilaga

Resultat - prov och djurslag

Prov	Vildsvin
1	<7,2 µg/kg
2	<7,2 µg/kg
3	<7,2 µg/kg
4	<7,2 µg/kg
5	<7,2 µg/kg
6	<7,2 µg/kg
7	<7,2 µg/kg
8	<7,2 µg/kg
9	<7,2 µg/kg
10	<7,2 µg/kg
11	<7,2 µg/kg
12	<7,2 µg/kg
13	<7,2 µg/kg
14	<7,2 µg/kg
15	<7,2 µg/kg
16	<7,2 µg/kg
17	<7,2 µg/kg
18	<7,2 µg/kg
19	<7,2 µg/kg
20	<7,2 µg/kg
21	10,4 ± 1,9 µg/kg
22	11,2 ± 2,1 µg/kg
23	12,6 ± 2,3 µg/kg
24	13,4 ± 2,5 µg/kg
25	14,8 ± 2,7 µg/kg
26	15,1 ± 2,8 µg/kg
27	15,7 ± 2,9 µg/kg
28	18,1 ± 3,3 µg/kg
29	18,1 ± 3,3 µg/kg
30	22,1 ± 4,0 µg/kg
31	22,3 ± 4,1 µg/kg
32	22,3 ± 4,1 µg/kg
33	23,1 ± 4,2 µg/kg
34	23,2 ± 4,2 µg/kg
35	27,6 ± 5,0 µg/kg
36	34,1 ± 6,2 µg/kg
37	36,3 ± 6,6 µg/kg
38	54,2 ± 9,8 µg/kg

Prov	Vildsvin
39	97,0 ± 18 µg/kg
40	97,3 ± 18 µg/kg
41	113 ± 21 µg/kg
42	115 ± 21 µg/kg
43	139 ± 26 µg/kg
44	145 ± 27 µg/kg
45	239 ± 43 µg/kg
46	490 ± 89 µg/kg
47	500 ± 91 µg/kg
48	2210 ± 400 µg/kg
49	7510 ± 1400 µg/kg
50	56200 ± 11000 µg/kg

Prover	Älg
1	<7,2 µg/kg
2	<7,2 µg/kg
3	<7,2 µg/kg
4	<7,2 µg/kg
5	<7,2 µg/kg
6	<7,2 µg/kg
7	<7,2 µg/kg
8	<7,2 µg/kg
9	<7,2 µg/kg
10	<7,2 µg/kg
11	<7,2 µg/kg
12	<7,2 µg/kg
13	<7,2 µg/kg
14	<7,2 µg/kg
15	<7,2 µg/kg
16	<7,2 µg/kg
17	<7,2 µg/kg
18	<7,2 µg/kg
19	<7,2 µg/kg
20	<7,2 µg/kg
21	<7,2 µg/kg
22	<7,2 µg/kg
23	<7,2 µg/kg
24	<7,2 µg/kg
25	<7,2 µg/kg
26	7,33 ± 1,4 µg/kg
27	8,57 ± 1,6 µg/kg
28	9,10 ± 1,7 µg/kg
29	9,23 ± 1,7 µg/kg

Prover	Älg
30	9,28 ± 1,7 µg/kg
31	12,6 ± 2,3 µg/kg
32	13,9 ± 2,5 µg/kg
33	15,0 ± 2,7 µg/kg
34	16,6 ± 3,0 µg/kg
35	17,7 ± 3,2 µg/kg
36	30,4 ± 5,5 µg/kg
37	31,7 ± 5,8 µg/kg
38	32,4 ± 5,9 µg/kg
39	39,0 ± 7,1 µg/kg
40	42,1 ± 7,6 µg/kg
41	47,1 ± 8,5 µg/kg
42	53,7 ± 9,7 µg/kg
43	76,5 ± 14 µg/kg
44	187 ± 34 µg/kg
45	300 ± 55 µg/kg
46	310 ± 56 µg/kg
47	323 ± 59 µg/kg
48	704 ± 130 µg/kg
49	810 ± 150 µg/kg
50	1190 ± 220 µg/kg

Denna rapport presenterar resultaten från uppföljning av ammunitionsbly i vilt. Livsmedelsverket presenterar även de riskhanteringsalternativ, både råd och kontroll, som är planerade. Dessa resultat kan användas av jägarorganisationer, bilbranschen och myndigheter för att bidra till målet med vilt utan ammunitionsbly.

Livsmedelsverket är Sveriges expert- och centrala kontrollmyndighet på livsmedelsområdet. Vi arbetar för säker mat och bra dricksvatten, att ingen konsument ska bli lurad om vad maten innehåller och för bra matvanor. Det är vårt recept på matglädje.