

Justitsministeriet
Politi- og Strafferetsafdelingen
Sikkerheds- og Forebyggelseskantoret

Den
Sagsbehandler: kjq

POLITIOMRÅDET

Nationalt Kriminelt Teknisk
Center
Polititorvet 14
1780 København V

Telefon: 33 14 88 88
Telefax: 45 15 00 06

E-mail: politi@politi.dk
Web: www.politi.dk

KDZINSS/12
KARE TAKVET

Ved skrivelse af 6. januar 2014 har Justitsministeriet i anledning af en høring af 18. december 2013 fra Naturstyrelsen anmodet Rigspolitiet om bemærkninger til udkast til bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

I den anledning skal Rigspolitiet bemærke følgende:

Ifølge bekendtgørelsens § 2, stk. 3, er det ikke tilladt at anvende "...kuglepatroner (Brenneke-kugler og lignende) i glatløbede haglgeværer til jagt eller regulering....". I udkastet er "glatløbede hagleværer" slettet, men dette giver efter Rigspolitiets opfattelse ingen indholdsmæssig ændring af bestemmelsen, idet hele paragraffen omhandler ammunition til glatløbede haglgeværer. Imidlertid er det for Rigspolitiet ikke helt klart, hvorvidt det med formuleringen "...Brenneke-kugler og lignende...." alene tilsigtes at forbyde kuglepatroner af bly, hvor blyklumpens diameter omtrentligt svarer til diameteren på våbnets løb (kuglepatroner af typen Brenneke), eller om det tillige tilsigtes at forbyde såkaldte "slug-patroner" til jagt i Danmark med glatløbede haglgeværer. Brugen af "slug-patroner" er et relativt nyt fænomen i Danmark, men er udbredt ikke kun i USA, men også i det meste af Europa. "Slug-patroner" findes i forskellige udformninger, men er alle kendetegnet ved, at "slugen" (en form for kugle oftest fremstillet af kobber, messing eller bly) har en mindre diameter end diameteren på våbnets løb (underkalibreret patron), hvorfor den er emballeret på forskellig vis i typisk et plastmateriale.

Ifølge udkastets § 3 er kuglepatroner af typen Brenneke eller lignende, herunder "slug-patroner", ikke forbudt at anvende til jagt med riflede våben i Danmark,



såfremt anslagsenergien er tilstrækkelig høj, hvilket den må antages at være i hvert fald til jagt efter bekendtgørelsens § 3, stk. 1, nr. 2-5. Således kan piben på et glatløbet haglgevær i kaliber 12 erstattes af en riflet pibe (vekselsæt), hvorved våbenet ændrer status til en riffel i kaliber 12 (kaliber 18,5 x 70 mm), der må anvendes til jagt i Danmark, og hvortil der må indkøbes og anvendes ammunition i henhold til bekendtgørelsens § 3.

Side 2

Rigspolitiet finder det ikke hensigtsmæssigt, at det ikke er tilladt at anvende Brenneke-kugler og lignende, herunder "slug-patroner", til jagt med et glatløbet haglgevær, men gerne med en riffel. Det bemærkes, at en riffel og et glatløbet haglgevær på kortere afstand har nogenlunde samme træfsikkerhed, men at en riffel har større rækkevidde og på længere afstande større træfsikkerhed end et glatløbet haglgevær.

Idet Rigspolitiet går ud fra, at forbuddet mod anvendelse af Brenneke-kugler og lignende kuglepatroner af bly til jagt med glatløbende haglgeværer primært er begrundet i miljømæssige hensyn, skal Rigspolitiet foreslå, at forbuddet mod anvendelse af Brenneke-kugler og lignende kuglepatroner af bly, herunder "slug-patroner" fremstillet i bly, til jagt flyttes til en selvstændig bestemmelse (eventuelt en ny § 2, hvorefter den gældende § 2 ændres til § 3, den gældende § 3 ændres til § 4 o.s.v.), således at forbuddet mod anvendelse af denne type kuglepatroner kommer til at gælde jagt og regulering med såvel glatløbende haglgeværer som riflede våben.

Henset til, at det er Rigspolitiets vurdering, at anvendelse af "slug-patroner" i rifler må antages at være sikkerhedsmæssigt mere forsvarligt end anvendelse af traditionelle riffelpatroner, har Rigspolitiet ingen bemærkninger til, at det fortsat skal være lovligt i medfør af bekendtgørelsens § 3 at anvende "slug-patroner" fremstillet i andet metal end bly til jagt med rifler i kaliber 12, som "slug-patronerne" kan anvendes i. Rigspolitiet finder endvidere ikke, at der er politifagligt eller sikkerhedsmæssigt noget til hinder for at tillade anvendelse af "slug-patroner" fremstil-



let i andet metal end bly i glatløbende haglgeværer, hvorfor Rigspolitiet skal indstille, at udkastets § 2, stk. 3, helt slettes. Der er herved navnlig lagt vægt på, at "slug-patroners" anvendelse i glatløbende haglgeværer sikkerhedsmæssigt må antages at være mere forsvarligt end anvendelse af "slug-patroner" i rifler på grund af riflers større rækkevidde og større træfsikkerhed på længere afstande.

Hertil kommer, at det ved kontrol af jægere på jagt for overtrædelse af bekendtgørelsen sjældent vil være muligt for politiet at føre bevis for, hvorvidt kuglepatroner af typen Brenneke eller lignende, herunder "slug-patroner", ulovligt har været anvendt i forbindelse med et glatløbet haglgevær, såfremt den pågældende jæger tillige er i besiddelse af et vekselsæt.

For så vidt angår udkastets § 3, stk. 4, om forbud mod anvendelse af kaliber .50 BMG bemærkes, at forbuddet er indsat som en følge af de betænkeligheder, som Rigspolitiet har udtrykt over for Naturstyrelsen om anvendelse af denne særligt kraftfulde kaliber. Rigspolitiet skal dog indstille, at formuleringen af bestemmelsen ændres til "*Der må ikke anvendes kaliber .50 BMG eller kaliber ammunition med en tilsvarende anslagsenergi til riflede våben til jagt og regulering.*" Herved præciseres bestemmelsens anvendelsesområde efter Rigspolitiets opfattelse bedre, idet det ikke er kaliber .50 i sig selv, det er særlig betænkeligt at anvende, men snarere den særlige type kaliber .50 BMG, som har en betydelig større anslagsenergi end anden kaliber .50 ammunition.

Rigspolitiet har ikke øvrige bemærkninger til udkastet.

Der henvises til sagsnr. 2014-1904-0131.

Med venlig hilsen

Kate Jacquerot
politiassessor



Fra: David Barker <davidbarker_77@hotmail.com>
Sendt: 26. januar 2014 21:35
Til: NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse
Cc: Braüner, Elsebeth
Emne: Høringssvar til høring af udkast til bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

Jeg henviser indledningsvis til Naturstyrelsens høringsbrev af 18.december 2013. Jeg udtaler mig i kraft af min baggrund i forbindelse med sportsskydning, jagt og vildtforvaltning i Danmark og udlandet. Jeg har været sportsskytte siden tolvårs alderen, gået på jagt siden jeg var seksten, været skyttemedhjælp i Danmark og arbejdet to år på en jagtfarm i Syd Afrika.
Mine bemærkninger:

Ad 1 " Forbud mod anvendelse m.v. af patroner med hagl af tungsten"

Her ser jeg kun det problem, at jægere i god tro har købt dyre patroner som bliver ulovlige at anvende, disse burde derfor kunne indleveres til destruktion og ejer behørigt kompenseres.

Ad 2." Ophævelse af forbud mod anvendelse af lyddæmper"

Dette er glædeligt, da støjgener og høreskader nedsættes og undgås.

Ad 3." Forbud mod anvendelse af kaliber .50 BMG og tilsvarende kalibre"

Dette finder jeg dybt problematisk på flere niveauer. Hvad er den saglige grund til at forbyde .50 BMG? Hvis argumentet er, at kalibret er for kraftigt til dansk jagt, er der mange kalibre som energimæssigt er lige så kraftige eks .585 Nyati, .577 Nitro express, .460 wetherby magnum ect. En jæger med jagttegn og riffeltilladelse er i sagens natur kompetent til at håndterer en riffel, om riflen er denne eller hin kaliber er sagen uvedkommende.
Hvis det er fordi, det er et militær kaliber, så må jeg henvise til at .30-06, .308win(7,62 Nato), .223 win(5,56 Nato) også er militære kalibre og skal disse så også forbydes?
Det efterfølgende "og tilsvarende kalibre" er i min optik en gummi paragraf. Hvem skal fortolke "og tilsvarende kalibre" og hvilke principper lægges til grund ved fortolkningen? Tilsvarende kalibre er jo i princippet alle moderne riffel kalibre!?
Jeg mener, at dette forslag er uklart, upræcist og muligvis udtryk for smagsdommeri.

Ad 4. Præcisering af forbuddet mod anvendelse af brennekepatroner

For det første må jeg henvise til, at Brenneke er et produkt navn! Det er derfor uklart, hvad Styrelsen mener med dette. Forhåbentlig menes der ikke " slugs" (massive bly projektiler), da disse, i et riflet våben, er temmelig effektive til jagt og eftersøgning af anskudt vildt. Hvis der menes "slugs", hvad er begrundelsen så? Er emnet undersøgt? Og hvad er den konkrete begrundelsen i så fald?

Jeg henleder til, at man ikke, endnu en gang, laver lovændringer på baggrund af hvad kriminelle minoriteter laver af lovbrud og derved rammer almindelige borgere! Samt at emner undersøges til bunds og ekspertviden indkorporeres, således at logik og fakta bliver den bevæggrund man lovgiver udfra, og ikke subjektive og følelseladede holdninger.

Jeg imødeser jeres svar.

Med venlig hilsen

David Barker
Øster Søgade 106, 3th
2100 København Ø

Naturstyrelsen

nst@nst.dk

elbra@nst.dk

17. januar 2014

Høring om:

Udkast til ny bekendtgørelse om jagttid for visse pattedyr og fugle m.v.

Udkast til ny bekendtgørelse om vildtskader

Udkast ny bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

j.nr. NST-3441-00012

j.nr. NST-300-00037

DOF takker for muligheden for at kommenterer udkastene til de tre bekendtgørelser.

Udkast til ny bekendtgørelse om jagttid for visse pattedyr og fugle m.v.

DOF støtter indstillingen fra Vildtforvaltningsrådet.

I **bilag 2** skal sædgås under Region Hovedstaden flyttes op (over krondyr), så arten fredes i hele regionen og ikke kun i Bornholms Kommune.

Da gråkrage og sortkrage nu har været opsplittet i to arter i en lang årrække anbefaler DOF, at disse to arter opføres hver for sig i **bilag 1**.

Udkast til ny bekendtgørelse om vildtskader

DOF støtter indstillingen fra Vildtforvaltningsrådet.



Dansk Ornitologisk Forening

Vesterbrogade 138-140 • DK-1620 København V • Telefon 3328 3800 • E-mail: dof@dof.dk • www.dof.dk
Danske Bank, reg. nr. 4180 konto 4180 634932 • CVR nr. 33 97 26 28


BirdLife
INTERNATIONAL

§ 8: DOF mener, at det bør kræve tilladelse at nedlægge amerikansk skarveand, idet der er risiko for at arten forveksles med andre arter. Det var også indstillingen fra Vildtforvaltningsrådet. Det giver endvidere mulighed for bedre at overvåge antallet af nedlagte individer.

§ 14, 19 og 20, der alle vedrører gæs kan med fordel sammenskrives til en paragraf omhandlende 'gæs'. Dette kan mest enkelt ske således:

§19. Naturstyrelsen kan give tilladelse til at regulere grågås i flok på ikke hostede marker i perioden 1. juli – 31. august. Regulering må kun finde sted fra solopgang til solnedgang.

Stk. 2. Naturstyrelsen kan give tilladelse til at regulere grågås, blisgås og kortnæbbet gås i flok på dyrkede marker i perioden 1. februar til 29. februar.

Stk. 3. Naturstyrelsen kan give tilladelse til at regulere canadagas på dyrkede marker i perioden 1. februar til 29. februar.

Stk. 4. Naturstyrelsen kan give tilladelse til at regulere bramgås i flok på dyrkede marker i perioden 1. januar til 29. februar.

§ 32 bør, som indstillet af Vildtforvaltningsrådet, ændres således, at der indføjes en bestemmelse med krav om, at lokkemad i fælder til regulering af pattedyr udefra kun må kunne ses igennem fældens ender og indgangsåbninger.

Bestemmelsen om de maksimale målene på indgangsåbningen på fuglefælder er svært forståelig, og den har ved flere lejligheder givet anledning til tvivl hos politi og tilsynsmyndighed. DOF forslår følgende justering af stk. 3's sidste del:

"... Indgangsåbninger placeret oven på fælden må maksimalt være 40 (L) x 40 (B) cm, og skråtstillet maksimalt 60 (L) x 40 (B) cm målt som størrelsen på faldlågen. Til fangst af fugle må ikke anvendes kød og ådsler."

§ 36 ser ikke ud til at være justeret i forhold til de aktuelle paragraffer i bekendtgørelsen. Der mangler bl.a. henvisning til § 32, stk. 1, nr. 4. Her bør evt. blot henvises til § 32. Måske mangler der andre henvisning.

I henhold til dansk retskrivning skal der ikke være punktum efter forkortelserne 'cm' og 'm', med mindre de står sidst i en sætning.

Udkast til ny bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

DOF støtter indstillingen fra Vildtforvaltningsrådet.

DOF anbefaler at § 3, stk. 1 og bilag 1 justeres således, at hvor der er mere end to arter fra en 'fuglegruppe', anføres navnet på fuglegruppen. Dvs. som følger:



Dansk Ornitologisk Forening

Vesterbrogade 138-140 • DK 1620 København V • Telefon 3328 3800 • E-mail: dof@dof.dk • www.dof.dk
Danske Bank, reg. nr. 4180 konto 4180 634932 • CVR nr. 33 97 26 28


BirdLife
INTERNATIONAL

'Hønsfugle' i stedet for Agerhøne og Fasan

'Duer' i stedet for Ringdue og 'Tyrkerdue

Det vil øge gennemskueligheden og stemme bedre overens med de øvrige anvendte fællesbetegnelser for fugle: Gæs, Ænder, Vadfugle, Måger og Kragefugle

Sortsvane og Fiskehejre bør evt. slettes i bekendtgørelsen. Ved udstedelse af tilladelser til regulering af fuglearter, der ikke specifikt er nævnt i vildtskadebekendtgørelsen, fx fiskehejre, sortsvane, sangsvane, knopsvane etc. bør krav til ammunitionen fremgå direkte af tilladelser udstedt af Naturstyrelsen i henhold til § 26 i vildtskadebekendtgørelsen.

DOF uddyber gerne ovenstående, hvis der er behov for dette.

Med venlig hilsen

Dansk Ornitologisk Forening

/BirdLife Denmark

Knud N. Flensted

Biolog



Dansk Ornitologisk Forening

Vesterbrogade 138 140 • DK-1620 København V • Telefon 3328 3800 • E mail: dof@dof.dk • www.dof.dk
Danske Bank, reg. nr. 4180 konto 4180 634932 • CVR nr. 33 97 26 28


BirdLife
INTERNATIONAL

Fra: Morten Lundby Mikkelsen <morten@lundby-mikkelsen.dk>
Sendt: 28. januar 2014 13:47
Til: NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse
Cc: Braüner, Elsebeth
Emne: Høringssvar til udkast til bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

Til rette vedkommende,

I forbindelse med en kommende ændring af bekendtgørelse om våben og ammunition der må anvendes til jagt m.v.

Pkt. 1:

Det forekommer mærkværdigt at man vil indføre et forbud mod Tungstens(Wolfram) haglpatroner med en så kort frist som foreslået.

Det ville klæde debatten en hel del hvis der blev foretaget en meget grundig og kilde-kritisk gennemgang af de saglige begrundelser for at "dømme tungstens-haglens ude" inden et forbud cementeres i bekendtgørelsen.

Man bør i det mindste sikre sig en saglig og redelig gennemgang af de relevante undersøgelser af Wolframs bio-toxicitet (specifikt som carcinogen) INDEN man gennemfører sådan et forbud.

Saglighed bør til enhver tid gå forud for et eventuelt "forsigtigheds-princip" hvor man også må overveje vildtets tarv og jagt-etiske krav om en effektiv dræbende virkning.

Ud over dette problem, risikerer man også en omfattende "kriminalisering" af helt almindelig jægere, da tungstens-patronerne er meget dyre og ikke bruges i ret store mængder. Derfor vil der være mange jægere der vil ligge inde med disse patroner i længere tid end et halvt år. Oftest er haglstørrelserne i disse patroner store, da de er specifikt købt til større, mere skudstærke vildtarter, som f.eks. råvildt og gæs. Det vil derfor være umuligt at få lov til at anvende dem på lerduebanerne, til træningsskydning.

Pkt. 2:

Alle jægere hilser naturligvis ophævelsen af forbuddet mod lyddæmpere meget velkomment.

Pkt. 3:

Angående et forbud mod at anvende kaliber .50BMG til jagt, så er det specifikt formuleringen af teksten i udkastet der SKAL overvejes nøje.

En formulering som: "og lignende kalibre" - er ganske enkelt sagligt uforsvarlig!

For det første vil den give mulighed for en unødigt restriktiv tolkning og at politiet vil nægte at give tilladelser til f.eks. gængse og anerkendte gamle og nyere "storvildtskalibre" som nominelt er .50 tommer i kuglediameter.

For det andet er det et direkte brud på et ellers etableret princip i jagtlovgivningens "kaliberkrav" der altid har været en "minimums-begrænsning" således at det er muligt at anvende større og kraftigere kalibre end der er krav om til en given vildtart.

Der savnes også en SAGLIG begrundelse for HVORFOR denne kaliber "og lignende" skulle være "uegnet til jagt" ? (Er den "for kraftig" til elefanter i Afrika?, der ER allerede registreret et betydeligt antal kraftige våben til "Safari-brug" i Danmark, uden at dette har givet anledning til debat.) Det er også blevet fremført at våbnet til disse kalibre er for tungt til at være "praktisk anvendeligt til jagt" Det er tydeligvis ikke nødvendigvis tilfældet.

Det ligner mere et forsøg på at få begrænset muligheden for at lovlydige våbenejere kan registrere en kaliber der af nogle opfattes som en "terror-trussel" eller lignende tendensiøs "skræmme-retorik"

Det bliver direkte selvmodsigende, når man på den ene hånd erklærer våbnet i denne kaliber "uhåndterligt til jagt" og på den anden opfatter det som et muligt problem i forbindelse med "rocker og Bande-relateret kriminalitet" eller "terrorisme" Våbnet må vel så være mindst lige så ugenet som skjult / ulovligt våben for disse "interessegrupper" (Som man må formode tænkes at stjæle våbnet fra den registrerede ejer, da disse grupper næppe vil gå gennem hele processen med først at tage et jagttegn, og siden at ansøge om tilladelse til våbnet?)

At en kaliber i sin oprindelse er "militær" er ikke nogen brugbar saglig begrundelse for at erklære den "uegnet til jagt og regulering" langt størstedelen af de gængse kalibre der anvendes til jagt i Danmark

er stadig i brug i militær sammenhæng!!

Pkt. 4:

Hvad angår "at præcisere anvendelse af "Brenneke patroner til jagt og regulering" så er dette en direkte fejl-behæftet formulering, og faktisk ubrugelig.

1: "Brenneke-patron" er udelukkende betegnelsen for et specifikt varemærke af en bestemt type kugle (ud af mange typer) til anvendelse i glatløbede "hagl-våben" Den korrekte betegnelse må være KUGLEPATRON.

2: "Der findes ikke "rifledede haglvåben" i dansk våbenlovgivning!!! Der findes våben, af samme konstruktion og kaliberbetegnelse som haglvåben, som på grund af at piben er RIFLET, netop er registreret på en normal våbentilladelse, med gebyr og begrundelse at det er EN RIFFEL til jagtbrug. Derfor må dette våben udelukkende bruges til jagt med en KUGLEPATRON!!!

3: Der savnes enhver SAGLIG begrundelse for hvorfor det ikke skulle være tilladt at benytte et våben der er registreret som en RIFFEL til jagt og regulering, med den lovlige kugle-ammunition til våbnet.

4: Hvordan forventer man at kunn håndhæve hvilke våben der er "rifledede haglvåben" Der findes allerede mange våben der konstruktionsmæssigt er baseret på en riffel, som er glatløbede haglvåben OG mange våben der konstruktionsmæssigt forhandles som både rifledede våben og haglvåben, blot med udskiftelige piber?

På baggrund af ovenstående "faktuelle fejl" i forhold til våbenloven og allerede anvendt tolkning af våbenlov og jagtlov, kan man altså ikke "FORBYDE" anvendelse af "brenneke-patroner" til jagt og regulering.

For det første er Rifledede våben i "haglpatron-kalibre" yderst velegnede til f.eks. eftersøgning af anskudt vildt og jagt med kuglevåben på steder hvor den langt kortere sikkerhedsafstand for disse kalibre er meget at foretrække.

For det andet er der altså langt bedre saglige argumenter for at TILLADE brugen af "kugle-patroner i hagl-våben-kalibre" end for at forbyde disse.

Med håb om at de rette personer tager dette partsindlæg med i betragtning,

Morten Lundby Mikkelsen
Ribevej 19
6520 Toftlund
Tlf.: 28837940

Braüner, Elsebeth

Fra: Frank Jacobsen <fmj@celevendor.com>
Sendt: 28. januar 2014 13:11
Til: NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse
Cc: Braüner, Elsebeth
Emne: Hørings-svar til NST- i følge J.nr. NST-300-00037

til nst@nst.dk med kopi til elbra@nst.dk,

Til rette vedkommende,

I forbindelse med en kommende ændring af bekendtgørelse om våben og ammunition der må anvendes til jagt m.v.

Alle jægere hilser naturligvis ophævelsen af forbuddet mod lyddæmpere meget velkomment.

Men:

Det forekommer mærkværdigt at man vil indføre et forbud mod Tungstens(Wolfram) haglpatroner med en så kort frist som foreslået.

Det ville klæde debatten en hel del hvis der blev foretaget en meget grundig og kilde-kritisk gennemgang af de saglige begrundelser for at "dømme tungstens-haglene ude" inden et forbud cementeres i bekendtgørelsen.

Man bør i det mindste sikre sig en saglig og redelig gennemgang af de relevante undersøgelser af Wolframs bio-toxicitet (specifikt som carcinogen) INDEN man gennemfører sådan et forbud.

Saglighed bør til enhver tid gå forud for et eventuelt "forsigtigheds-princip" hvor man også må overveje vildtets tarv og jagt-etiske krav om en effektiv dræbende virkning.

Ud over dette problem, risikerer man også en omfattende "kriminalisering" af helt almindelig jægere, da tungstens-patronerne er meget dyre og ikke bruges i ret store mængder. Derfor vil der være mange jægere der vil ligge inde med disse patroner i længere tid end et halvt år. Oftest er haglstørrelserne i disse patroner store, da de er specifikt købt til større, mere skudstærke vildtarter, som f.eks. råvildt og gæs. Det vil derfor være umuligt at få lov til at anvende dem på lerduebanerne, til træningsskydning.

Angående et forbud mod at anvende kaliber .50BMG til jagt, så er det specifikt formuleringen af teksten i udkastet der SKAL overvejes nøje.

En formulering som: "og lignende kalibre" - er ganske enkelt sagligt uforsvarlig!

For det første vil den give mulighed for en unødigt restriktiv tolkning og at politiet vil nægte at give tilladelser til f.eks. gængse og anerkendte gamle og nyere "storvildtskalibre" som nominelt er .50 tommer i kuglediameter.

For det andet er det et direkte brud på et ellers etableret princip i jagtlovgivningens "kaliberkrav" der altid har været en "minimums-begrænsning" således at det er muligt at anvende større og kraftigere kalibre end der er krav om til en given vildtart.

Der savnes også en SAGLIG begrundelse for HVORFOR denne kaliber "og lignende" skulle være "uegnet til jagt" ? (Er den "for kraftig" til elefanter i Afrika", der ER allerede registreret et betydeligt antal kraftige våben til "Safari-brug" i Danmark, uden at dette har givet anledning til debat.) Det er også blevet fremført at våbnet til disse kalibre er for tungt til at være "praktisk anvendeligt til jagt" Det er tydeligvis ikke nødvendigvis tilfældet.

Det ligner mere et forsøg på at få begrænset muligheden for at lovlydige våbenejere kan registrere en kaliber der af nogle opfattes som en "terror-trussel" eller lignende tendensiøs "skræmme-retorik"

Det bliver direkte selvmodsigende, når man på den ene hånd erklærer våbnet i denne kaliber "uhåndterligt til jagt" og på den anden opfatter det som et muligt problem i forbindelse med "rocker og Bande-relateret kriminalitet" eller "terrorisme" Våbnet må vel så være mindst lige så uegnet som skjult / ulovligt våben for disse "interessegrupper" (Som man må formode tænkes at stjæle våbnet fra den registrerede ejer, da disse grupper næppe vil gå gennem hele processen med først at tage et jagttegn, og siden at ansøge om tilladelse til våbnet?)

At en kaliber i sin oprindelse er "militær" er ikke nogen brugbar saglig begrundelse for at erklære den "uegnet til jagt og regulering" langt størstedelen af de gængse kalibre der anvendes til jagt i Danmark er stadig i brug i militær sammenhæng!!

Hvad angår "at præcisere anvendelse af "Brenneke patroner til jagt og regulering" så er dette en direkte fejl-behæftet formulering, og faktisk ubrugelig.

1: "Brenneke-patron" er udelukkende betegnelsen for et specifikt varemærke af en bestemt type kugle (ud af mange typer) til anvendelse i glatløbede "hagl-våben" Den korrekte betegnelse må være "kuglepatroner til haglvåben"

2: "Der findes ikke "rifledede haglvåben" i dansk våbenlovgivning!!! Der findes våben, af samme konstruktion og kaliberbetegnelse som haglvåben, som på grund af at piben er RIFLET, netop er registreret på en normal våbentilladelse, med gebyr og begrundelse at det er EN RIFFEL til jagtbrug. Derfor må dette våben udelukkende bruges til jagt med en KUGLEPATRON!!!

3: Der savnes enhver SAGLIG begrundelse for hvorfor det ikke skulle være tilladt at benytte et våben der er registreret som en RIFFEL til jagt og regulering, med den lovlige kugle-ammunition til våbnet.

4: Hvordan forventer man at kunne håndhæve hvilke våben der er "rifledede haglvåben" Der findes allerede mange våben der konstruktionsmæssigt er baseret på en riffel, som er glatløbede haglvåben OG mange våben der konstruktionsmæssigt forhandles som både rifledede våben og haglvåben, blot med udskiftelige piber?

På baggrund af ovenstående "faktuelle fejl" i forhold til våbenloven og allerede anvendt tolkning af våbenlov og jagtlov, kan man altså ikke "FORBYDE" anvendelse af "brenneke-patroner" til jagt og regulering.

For det første er Rifledede våben i "haglpatron-kalibre" yderst velegnede til f.eks. eftersøgning af anskudt vildt og jagt med kuglevåben på steder hvor den langt kortere sikkerhedsafstand for disse kalibre er meget at foretrække.

For det andet :Der er langt bedre saglige argumenter for at TILLADE brugen af "kugle-patroner i hagl-våben-kalibre" end for at forbyde disse.

Med håb om at de rette personer tager dette partsindlæg med i betragtning,

Med venlig hilsen

Frank Møller Jacobsen

P.V.A. (bl.a.)

Asgaard jagtforening, Stilling Jagtforening.

Århus Pistolklub, Allingåbro Skytteforening

Skytteforeningen Mildot

Med venlig hilsen / Kind Regards

Frank Møller Jacobsen

AT&T Worldwide Customer Service Network Support rep. for IBM

Slx Sigma Yellow Belt

<image001.jpg>

Bytoften 1, Risskov, Aarhus

Visiting address: Bytoften 1, Risskov, Aarhus

Mobile: +45 5152 8074 | Fax: none

E-mail: fj133m@att.com

Fra: Michael Whitehead <mswhitehead@gmail.com>
Sendt: 10. februar 2014 03:05
Til: Braüner, Elsebeth
Emne: Vedr.: J.nr. NST-300-00037 Ref. elbra Den 18. december 2013 Høring af udkast til bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

docId: <http://esdh.mim.dk/captia/DOK3050636>
SJ: 1

Til Elsebeth Braüner

Vedr.: J.nr. NST-300-00037 Ref. elbra Den 18. december 2013

Høring af udkast til bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

Mit navn er Michael Whitehead, jeg er 39 år. Jeg er uddannet våbenmekaniker og har været i våbenbranchen siden 1999. Jeg har jagttegn og går på jagt i Danmark, Sverige og England. Dertil skyder jeg langdistance skydning på afstande op til 1000 meter. Jeg er medlem af Sportsskytteklubben Mildot som er en del af Dansk Sportskytte Forbund under Dansk Skytte Union. Mit speciale er våben, optik og ammunition til langdistance skydning. Jeg har tilladelse til at lade patroner og fremstiller mine egne projektiler og patroner. Jeg har igennem hele min karriere haft meget med våben- og jagtlov at gøre i det daglige arbejde. Jeg arbejder idag i våbenafdelingen i jagt- og våbenbutikken Aktiv Fritid.

Til: Ad 3. Der foreslås indført et forbud mod at anvende kaliber .50 BMG og tilsvarende kalibre til jagt og regulering, da sådanne militær kalibre ikke vurderes at være egnede til jagt m.v.

Først må jeg understrege at den upræcise formulering er ".50 BMG og tilsvarende" bør præciseres så der er tale om et specifikt kaliber og ikke tilfældige kalibre som har en diameter som er tæt på kaliber .50 eller bruges af militær og politi. Jeg kan se et scenarie hvor vi, uden kontrol, får forbud imod at anvende tilfældige militære kalibre efter tilladelses-udstederens humør. Militære og politi kalibre er F.eks. 223 Remington, 6,5x55, 308 Winchester, 30-06 Springfield og mange flere. Disse fire kalibre er nok de mest anvendte til jagt og konkurrenceskydning i hele Europa, men bruges også af militær og politi.

Jeg ved godt at .50 BMG er en stor patron og at den er meget stor til et rådyr, en dåhjort eller en kronhjort. Men hvis man begynder at undersøge og vurdere de kalibre som idag anvendes til jagt, så kan man forbyde eller begrænse de fleste.

Det er nok med en kugle på 3,2 gram og 800 joule på 100 m for at nedlægge et rådyr, men langt de fleste bliver skudt med våben i kalibre som leverer ca. 4-5 gange så meget energi som dette og kuglevægte som er ca. 3-4 gange det nødvendige. Dette sker af flere grunde. En er at det er praktisk, for nogle, kun at skulle købe en riffel og ikke have en til hver dyreart. Eller at den riffel som man gerne vil have, kun fås i bestemte kalibre. Andre køber større rifler fordi de vil have energioverskud i tilfælde af en dårligt placeret kugle.

Energien fra en .50 BMG er ca. 4-5 gange så stor som det der kræves for at nedlægge en kronhjort og kuglevægten er ca. 3-4 gange større end det der kræves, men det er ikke anderledes end energi- og vægtoverskud som ses ved nedlæggelse af rådyr. Kødødelæggelse er heller ikke

anderledes ved brug af store kalibre end med små, når bare projektilet er afpasset til vildtet.

Med hensyn til kuglefang i forbindelse med jagt. Der er tale om et kraftigt kaliber, men et faktum er at kuglefanget skal være i orden uanset om man sender en kaliber .30-kugle afsted eller en kaliber .50-kugle. Om det er et vådeskud fra den ene eller den anden riffel som træffer en person er underordnet.

De folk som ejer disse rifler er meget engagerede i jagt og skydning. Antallet er formentlig omkring 10-15 stykker i Danmark. De fleste våben i dette kaliber koster over 50.000,- kroner, men mange over 100.000,- kroner. Ammunition koster fra 40-70 kroner pr. skud. Med sådan en investering er der ikke tale om personer som bare køber en riffel for at gå lidt på jagt. Der bliver trænet og gået på jagt fordi det er en passion.

I Danmark kan der pt. trænes på skydebanen i Ulfborg og hvis man tager til Malmø er der også en bane der, som kan bruges. Flere baner som kan godkendes til træning med kaliber .50 er bl.a. skydebanerne i Boris og Jægerspris.

Et faktum er at disse rifler lever 99% af deres liv på skydebaner og kun yderst sjældent kommer ud på jagt. De bruges i overvejende grad til træning og konkurrencer. Dog mener jeg at det vil være ærgerligt at fratage folk muligheden. Især når der ikke er, og nok aldrig kommer, et reelt problem.

For at drage en parallel til biler, så er der ingen i Danmark som har brug for en bil som kan køre mere end 130 km/t, men det er ingen grund til at forbyde dem. Folk har valgt imellem alle modeller, også dem som kan køre hurtigere end 130 km/t.

Hvor er nødvendigheden i at betegne et eller andre kalibre som værende uegnet til jagt? Jeg kan kun se at det er for at tilfredstille enkelte folks angst for våben de ikke kender nok til.

Til: Ad 4. Der foreslås indført en præcisering af, at brenneke patroner ikke kan anvendes til jagt og regulering uanset, om der anvendes et glatløbet eller riflet haglvåben.

Jeg forestiller mig at forbudet mod at bruge brenneke patroner er lavet dengang der kun fandtes glatløbede våben og at den ringe præcision var årsagen. Udviklingen har imidlertid gjort at der nu findes riflede kaliber 12 våben som nemt vil kunne bestå en riffelprøve og levere energi nok til at nedlægge et rådyr på 100 meter. På 100 meter leverer en kaliber 12 brennekekugle ca. 1500 joule og kaliber 20 ca. 900 joule.

På grund af den høje kuglevægt, ca. 20-30 gram, er dyr af dåvildt og kronhjorte størrelse ikke et problem at nedlægge. I andre lande skydes der gerne vildsvin på 50 - 200 kilo med brenneke kugler.

Der er ikke tale om haglvåben men rifler. Der skal søges tilladelse hos politiet som med alle andre rifler. Våbent er ikke farligere end alle andre rifler og der skal tages alle de samme sikkerhedshensyn inden der afgives skud. Chancen for ricocetter er ikke større end den er med andre rifler.

Et forbud her er meningsløst. Dog kunne en præcisering være at understrege hvilke dyr de må anvendes og at brenneke patroner kun må anvendes på jagt med riflede våben.

Ved spørgsmål eller andet kan jeg kontaktes på nedenstående adresse, telefon og email.

Med venlig hilsen

Michael Whitehead

Lange Eng 13

2620 Albertslund

Tlf.: 42 804 804

Email: mswhitehead@gmail.com

Fra: Lars Bjørlie <larolars@hotmail.com>
Sendt: 31. januar 2014 20:06
Til: NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse; post@jaegerne.dk; Christensen, Claus Lind
Emne: Vedr. Våben og ammunition

Til rette vedkommende,

I forbindelse med en kommende ændring af bekendtgørelse om våben og ammunition der må anvendes til jagt m.v.

Alle jægere hilser naturligvis ophævelsen af forbuddet mod lyddæmpere meget velkomment.

Men:

Det forekommer mærkværdigt at man vil indføre et forbud mod Tungstens(Wolfram) haglpatroner med en så kort frist som foreslået.

Det ville klæde debatten en hel del hvis der blev foretaget en meget grundig og kilde-kritisk gennemgang af de saglige begrundelser for at "dømme tungstens-haglene ude" inden et forbud cementeres i bekendtgørelsen.

Man bør i det mindste sikre sig en saglig og redelig gennemgang af de relevante undersøgelser af Wolframs bio-toxicitet (specifikt som carcinogen) INDEN man gennemfører sådan et forbud.

Saglighed bør til enhver tid gå forud for et eventuelt "forsigtigheds-princip" hvor man også må overveje vildtets tarv og jagt-etiske krav om en effektiv dræbende virkning.

Ud over dette problem, risikerer man også en omfattende "kriminalisering" af helt almindelig jægere, da tungstens-patronerne er meget dyre og ikke bruges i ret store mængder. Derfor vil der være mange jægere der vil ligge inde med disse patroner i længere tid end et halvt år. Oftest er haglstørrelserne i disse patroner store, da de er specifikt købt til større, mere skudstærke vildtarter, som f.eks. råvildt og gæs. Det vil derfor være umuligt at få lov til at anvende dem på lerduebanerne, til træningsskydning.

Angående et forbud mod at anvende kaliber .50BMG til jagt, så er det specifikt formuleringen af teksten i udkastet der SKAL overvejes nøje.

En formulering som: "og lignende kalibre" - er ganske enkelt sagligt uforsvarlig!

For det første vil den give mulighed for en unødigt restriktiv tolkning og at politiet vil nægte at give tilladelser til f.eks. gængse og anerkendte gamle og nyere "sturvildtskalibre" som nominelt er .50 tommer i kuglediameter.

For det andet er det et direkte brud på et ellers etableret princip i jagtlovgivningens "kaliberkrav" der altid har været en "minimums-begrænsning" således at det er muligt at anvende større og kraftigere kalibre end der er krav om til en given vildtart.

Der savnes også en SAGLIG begrundelse for HVORFOR denne kaliber "og lignende" skulle være "uegnet til jagt" ? (Er den "for kraftig" til elefanter i Afrika?, der ER allerede registreret et betydeligt antal kraftige våben til "Safari-brug" i Danmark, uden at dette har givet anledning til debat.) Det er også blevet fremført at våbnet til disse kalibre er for tungt til at være "praktisk anvendeligt til jagt" Det er tydeligvis ikke nødvendigvis tilfældet.

Det ligner mere et forsøg på at få begrænset muligheden for at lovlydige våbenejere kan registrere en kaliber der af nogle opfattes som en "terror-trussel" eller lignende tendensiøs "skræmme-retorik" Det bliver direkte selvmodsigende, når man på den ene hånd erklærer våbnet i denne kaliber "uhåndterligt til jagt" og på den anden opfatter det som et muligt problem i forbindelse med "rocker og Bande-relateret kriminalitet" eller "terrorisme" Våbnet må vel så være mindst lige så uegnet som skjult / ulovligt våben for disse "interessegrupper" (Som man må formode tænkes at stjæle våbnet fra den registrerede ejer, da disse grupper næppe vil gå gennem hele processen med først at tage et jagttegn, og siden at ansøge om tilladelse til våbnet?)

At en kaliber i sin oprindelse er "militær" er ikke nogen brugbar saglig begrundelse for at erklære den "uegnet til jagt og regulering" langt størstedelen af de gængse kalibre der anvendes til jagt i Danmark er stadig i brug i militær sammenhæng!!

Hvad angår "at præcisere anvendelse af "Brenneke patroner til jagt og regulering" så er dette en

direkte fejl-behæftet formulering, og faktisk ubrugelig.

1: "Brenneke-patron" er udelukkende betegnelsen for et specifikt varemærke af en bestemt type kugle (ud af mange typer) til anvendelse i glatløbede "hagl-våben" Den korrekte betegnelse må være "Kugle-patron i haglvåben-kaliber"

2: "Der findes ikke "rifledede haglvåben" i dansk våbenlovgivning!!! Der findes våben, af samme konstruktion og kaliberbetegnelse som haglvåben, som på grund af at piben er RIFLET, netop er registreret på en normal våbentilladelse, med gebyr og begrundelse at det er EN RIFFEL til jagtbrug. Derfor må dette våben udelukkende bruges til jagt med en KUGLEPATRON!!!

3: Der savnes enhver SAGLIG begrundelse for hvorfor det ikke skulle være tilladt at benytte et våben der er registreret som en RIFFEL til jagt og regulering, med den lovlige kugle-ammunition til våbnet.

4: Hvordan forventer man at kunn håndhæve hvilke våben der er "rifledede haglvåben" Der findes allerede mange våben der konstruktionsmæssigt er baseret på en riffel, som er glatløbede haglvåben OG mange våben der konstruktionsmæssigt forhandles som både rifledede våben og haglvåben, blot med udskiftelige piber?

På baggrund af ovenstående "faktuelle fejl" i forhold til våbenloven og allerede anvendt tolkning af våbenlov og jagtlov, kan man altså ikke "FORBYDE" anvendelse af "brenneke-patroner" til jagt og regulering.

For det første er Rifledede våben i "haglpatron-kalibre" yderst velegnede til f.eks. eftersøgning af anskudt vildt og jagt med kuglevåben på steder hvor den langt kortere sikkerhedsafstand for disse kalibre er meget at foretrække.

For det andet er der altså langt bedre saglige argumenter for at TILLADE brugen af "kugle-patroner i hagl-våben-kalibre" end for at forbyde disse.

Med håb om at de rette personer tager dette partsindlæg med i betragtning,

Lars Bjørlie

Fra: Lars Møller Lauridsen <lars-m-l@dadlnet.dk>
Sendt: 28. januar 2014 13:02
Til: Christensen, Claus Lind; NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Høringssvar vedr ændring af bekendtgørelse om våben og ammunition der må anvendes til jagt m.v.

Til rette vedkommende,

I forbindelse med en kommende ændring af bekendtgørelse om våben og ammunition der må anvendes til jagt m.v.

Alle jægere hilser naturligvis ophævelsen af forbuddet mod lyddæmpere meget velkomment.

Men:

Det forekommer mærkværdigt at man vil indføre et forbud mod Tungstens(Wolfram) haglpatroner med en så kort frist som foreslået.

Det ville klæde debatten en hel del hvis der blev foretaget en meget grundig og kilde-kritisk gennemgang af de saglige begrundelser for at "dømme tungstens-haglne ude" inden et forbud cementeres i bekendtgørelsen. Man bør i det mindste sikre sig en saglig og redelig gennemgang af de relevante undersøgelser af Wolframs biotokicitet (specifikt som carcinogen) INDEN man gennemfører sådan et forbud.

Saglighed bør til enhver tid gå forud for et eventuelt "forsigtigheds-princip" hvor man også må overveje vildtets tarv og jagt-etiske krav om en effektiv dræbende virkning.

Ud over dette problem, risikerer man også en omfattende "kriminalisering" af helt almindelig jægere, da tungstenspatronerne er meget dyre og ikke bruges i ret store mængder. Derfor vil der være mange jægere der vil ligge inde med disse patroner i længere tid end et halvt år. Oftest er haglstørrelserne i disse patroner store, da de er specifikt købt til større, mere skudstærke vildtarter, som f.eks. råvildt og gæs. Det vil derfor være umuligt at få lov til at anvende dem på lerduebanerne, til træningsskydning.

Angående et forbud mod at anvende kaliber .50BMG til jagt, så er det specifikt formuleringen af teksten i udkastet der SKAL overvejes nøje.

En formulering som: "og lignende kalibre" - er ganske enkelt sagligt uforsvarlig!

For det første vil den give mulighed for en unødigt restriktiv tolkning mod at politiet vil give tilladelser til f.eks. gængse og anerkendte gamle og nyere "sturvildtskalibre" som nominelt er .50 tommer i kuglediameter.

For det andet er det et direkte brud på et ellers etableret princip i jagtlovegivningens "kaliberkrav" der altid har været en "minimums-begrænsning" således at det er muligt at anvende større og kraftigere kalibre end der er krav om til en given vildtart.

Der savnes også en SAGLIG begrundelse for HVORFOR denne kaliber "og lignende" skulle være "uegnet til jagt" ? (Er den "for kraftig" til elefanter i Afrika", der ER allerede registreret et betydeligt antal kraftige våben til "Safari-brug" i Danmark, uden at dette har givet anledning til debat.) Det er også blevet fremført at våbnet til disse kalibre er for tungt til at være "praktisk anvendeligt til jagt" Det er tydeligvis ikke nødvendigvis tilfældet.

Det ligner mere et forsøg på at få begrænset muligheden for at lovlydige våbenejere kan registrere en kaliber der af nogle opfattes som en "terror-trussel" eller lignende tendensiøs "skræmme-retorik"

Det bliver direkte selvmodsigende, når man på den ene hånd erklærer våbnet i denne kaliber "uhåndterligt til jagt" og på den anden opfatter det som et muligt problem i forbindelse med "rocker og Bande-relateret kriminalitet" eller "terrorisme" Våbnet må vel så være mindst lige så ugenet som skjult / ulovligt våben for disse "interessegrupper" (Som man må formode tænkes at stjele våbnet fra den registrerede ejer, da disse grupper næppe vil gå gennem hele processen med først at tage et jagttegn, og siden at ansøge om tilladelse til våbnet?)

At en kaliber i sin oprindelse er "militær" er ikke nogen brugbar saglig begrundelse for at erklære den "uegnet til jagt og regulering" langt størstedelen af de gængse kalibre der anvendes til jagt i Danmark er stadig i brug i militær sammenhæng!!

Hvad angår "at præcisere anvendelse af "Brenneke patroner til jagt og regulering" så er dette en direkte fejl-behæftet formulering, og faktisk ubrugelig.

1: "Brenneke-patron" er udelukkende betegnelsen for et specifikt varemærke af en bestemt type kugle (ud af mange typer) til anvendelse i glatløbede "hagl-våben" Den korrekte betegnelse må være "kuglepatron".

2: "Der findes ikke "rifledede haglvåben" i dansk våbenlovgivning!!! Der findes våben, af samme konstruktion og kaliberbetegnelse som haglvåben, som på grund af at piben er RIFLET, netop er registreret på en normal våbentilladelse, med gebyr og begrundelse at det er EN RIFFEL til jagtbrug. Derfor må dette våben udelukkende bruges til jagt med en KUGLEPATRON!!!

3: Der savnes enhver SAGLIG begrundelse for hvorfor det ikke skulle være tilladt at benytte et våben der er registreret som en RIFFEL til jagt og regulering, med den lovlige kugle-ammunition til våbnet.

4: Hvordan forventer man at kunne håndhæve hvilke våben der er "rifledede haglvåben" Der findes allerede mange våben der konstruktionsmæssigt er baseret på en riffel, som er glatløbede haglvåben OG mange våben der konstruktionsmæssigt forhandles som både rifledede våben og haglvåben, blot med udskiftelige piber?

På baggrund af ovenstående "faktuelle fejl" i forhold til våbenloven og allerede anvendt tolkning af våbenlov og jagtlov, kan man altså ikke "FORBYDE" anvendelse af "brenneke-patroner" til jagt og regulering.

For det første er Rifledede våben i "haglpatron-kalibre" yderst velegnede til f.eks. eftersøgning af anskudt vildt og jagt med kuglevåben på steder hvor den langt kortere sikkerhedsafstand for disse kalibre er meget at foretrække.

Der er altså langt bedre saglige argumenter for at TILLADE brugen af "kugle-patroner i hagl-våben-kalibre" end for at forbyde disse.

Med håb om at de rette personer tager dette partsindlæg med i betragtning,

Lars M. Lauridsen
Rosenborgtoften 21
8600 Silkeborg

Fra: Flemmig Rolin Andersson <bone_collector@icloud.com>
Sendt: 28. januar 2014 15:22
Til: NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse; Braüner, Elsebeth
Emne: Vedr. Bekendtgørelse.

Til rette vedkommende,

I forbindelse med en kommende ændring af bekendtgørelse om våben og ammunition der må anvendes til jagt m.v.

Alle jægere hilser naturligvis ophævelsen af forbuddet mod lyddæmpere meget velkomment.

Men:

Det forekommer mærkværdigt at man vil indføre et forbud mod Tungstens(Wolfram) haglpatroner med en så kort frist som foreslået.

Det ville klæde debatten en hel del hvis der blev foretaget en meget grunding og kilde-kritisk gennemgang af de saglige begrundelser for at "dømme tungstens-haglene ude" inden et forbud cementeres i bekendtgørelsen.

Man bør i det mindste sikre sig en saglig og redelig gennemgang af de relevante undersøgelser af Wolframs bio-toxicitet (specifikt som carcinogen) INDEN man gennemfører sådan et forbud.

Saglighed bør til enhver tid gå forud for et eventuelt "forsigtigheds-princip" hvor man også må overveje vildtets tarv og jagt-etiske krav om en effektiv dræbende virkning.

Ud over dette problem, risikerer man også en omfattende "kriminalisering" af helt almindelig jægere, da tungstens-patronerne er meget dyre og ikke bruges i ret store mængder. Derfor vil der være mange jægere der vil ligge inde med disse patroner i længere tid end et halvt år. Oftest er haglstørrelserne i disse patroner store, da de er specifikt købt til større, mere skudstærke vildtarter, som f.eks. råvildt og gæs. Det vil derfor være umuligt at få lov til at anvende dem på lerduebanerne, til træningsskydning.

Angående et forbud mod at anvende kaliber .50BMG til jagt, så er det specifikt formuleringen af teksten i udkastet der SKAL overvejes nøje.

En formulering som: "og lignende kalibre" - er ganske enkelt sagligt uforsvarlig!

For det første vil den give mulighed for en unødigt restriktiv tolkning og at politiet vil nægte at give tilladelser til f.eks. gængse og anerkendte gamle og nyere "storvildtskalibre" som nominelt er .50 tommer i kuglediameter.

For det andet er det et direkte brud på et ellers etableret princip i jagtlovgivningens "kaliberkrav" der altid har været en "minimums-begrænsning" således at det er muligt at anvende større og kraftigere kalibre end der er krav om til en given vildtart.

Der savnes også en SAGLIG begrundelse for HVORFOR denne kaliber "og lignende" skulle være "uegnet til jagt" ? (Er den "for kraftig" til elefanter i Afrika?, der ER allerede registreret et betydeligt antal kraftige våben til "Safari-brug" i Danmark, uden at dette har givet anledning til debat.) Det er også blevet fremført at våbnet til disse kalibre er for tungt til at være "praktisk anvendeligt til jagt" Det er tydeligvis ikke nødvendigvis tilfældet.

Det ligner mere et forsøg på at få begrænset muligheden for at lovlydige våbenejere kan registrere en kaliber der af nogle opfattes som en "terror-trussel" eller lignende tendensiøs "skræmme-retorik"

Det bliver direkte selvmodsigende, når man på den ene hånd erklærer våbnet i denne kaliber "uhåndterligt til jagt" og på den anden opfatter det som et muligt problem i forbindelse med "rocker og Bande-relateret kriminalitet" eller "terrorisme" Våbnet må vel så være mindst lige så uegnet som skjult / ulovligt våben for disse "interessegrupper" (Som man må formode tænkes at stjæle våbnet fra den registrerede ejer, da disse

grupper næppe vil gå gennem hele processen med først at tage et jagttegn, og siden at ansøge om tilladelse til våbnet?)

At en kaliber i sin oprindelse er "militær" er ikke nogen brugbar saglig begrundelse for at erklære den "uegnet til jagt og regulering" langt størstedelen af de gængse kalibre der anvendes til jagt i Danmark er stadig i brug i militær sammenhæng!!

Hvad angår "at præcisere anvendelse af "Brenneke patroner til jagt og regulering" så er dette en direkte fejlbehæftet formulering, og faktisk ubrugelig.

1: "Brenneke-patron" er udelukkende betegnelsen for et specifikt varemærke af en bestemt type kugle (ud af mange typer) til anvendelse i glatløbede "hagl-våben" Den korrekte betegnelse må være "Kugle-patron i haglvåben-kaliber"

2: "Der findes ikke "riflede haglvåben" i dansk våbenlovgivning!!! Der findes våben, af samme konstruktion og kaliberbetegnelse som haglvåben, som på grund af at piben er RIFLET, netop er registreret på en normal våbentilladelse, med gebyr og begrundelse at det er EN RIFFEL til jagtbrug. Derfor må dette våben udelukkende bruges til jagt med en KUGLEPATRON!!!

3: Der savnes enhver SAGLIG begrundelse for hvorfor det ikke skulle være tilladt at benytte et våben der er registreret som en RIFFEL til jagt og regulering, med den lovlige kugle-ammunition til våbnet.

4: Hvordan forventer man at kunn håndhæve hvilke våben der er "riflede haglvåben" Der findes allerede mange våben der konstruktionsmæssigt er baseret på en riffel, som er glatløbede haglvåben OG mange våben der konstruktionsmæssigt forhandles som både riflede våben og haglvåben, blot med udskiftelige piber?

På baggrund af ovenstående "faktuelle fejl" i forhold til våbenloven og allerede anvendt tolkning af våbenlov og jagtlov, kan man altså ikke "FORBYDE" anvendelse af "brenneke-patroner" til jagt og regulering.

For det første er Riflede våben i "haglpatron-kalibre" yderst velegnede til f.eks. eftersøgning af anskudt vildt og jagt med kuglevåben på steder hvor den langt kortere sikkerhedsafstand for disse kalibre er meget at foretrække.

For det andet er der altså langt bedre saglige argumenter for at TILLADE brugen af "kugle-patroner i haglvåben-kalibre" end for at forbyde disse.

Med håb om at de rette personer tager dette partsindlæg med i betragtning,

Med venlig hilsen

Flemming Rolin



Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø.

Kalø, den 29. januar 2014
Ref.: J.nr. NST-300-00037

Vedr. høring af udkast til bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

Naturstyrelsen har den 18. december 2013 sendt udkast til ændret bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v. i offentlig høring.

Ændringerne vedrører:

1. Forbud mod anvendelse m.v. af patroner med hagl af tungsten
2. Ophævelse af forbud mod anvendelse af lyddæmper
3. Forbud mod anvendelse af kaliber .50 BMG og tilsvarende kalibre
4. Præcisering af forbuddet mod anvendelse af brennekepatroner

Danmarks Jægerforbund har følgende væsentlige bemærkninger og ønsker til ændringer:

Forbud mod anvendelse m.v. af patroner med hagl af tungsten

Danmarks Jægerforbund tilslutter sig anbefalingen om, ikke længere at anvende patroner med hagl af tungsten, da disse bevisligt er meget giftige. Dog bør det præciseres, at forbuddet gælder alle typer af hagl baseret på tungsten eller hvor tungsten indgår som en væsentlig del af haglet.

Ifm. med en udfasningsperiode bør der dog henledes opmærksomhed på, at miljøgodkendelserne på alle landets flugtskydningsbaner klart tilkendegiver, at der kun må anvendes stål, hvorfor tungsten ikke kan afvikles på sådanne baner.

Ophævelse af forbud mod anvendelse af lyddæmper

Danmarks Jægerforbund er meget glade for, at det nu, som i vores nordiske nabolande, bliver lovligt at anvende lyddæmpere til jagt og regulering.

Forbud mod anvendelse af kaliber .50 BMG og tilsvarende kalibre

Danmarks Jægerforbund er enige i at kaliberen .50 Browning MG ikke er egnet til jagt i Danmark, **dog kan Danmarks Jægerforbund under ingen omstændigheder tilslutte sig formuleringen**

:" ...eller tilsvarende kaliber ammunition til riflede våben til jagt og regulering.", da denne formulering giver politiet mulighed for at forbyde lovlige jagtkalibre som f.eks. .500 nitro express og lignende.

En korrekt og utvetydig formulering vil være: " ... og lignende kalibre med en sikkerhedsafstand over 3900 meter"; i henhold til Justitsministeriets vejledning om civile skydebaners anlæggelse og indretning.



Danmarks Jægerforbund finder det i øvrigt uheldigt at jagtloven og dennes bekendtgørelser anvendes til at regulere spørgsmål, som burde høre hjemme i våbenloven.

Præcisering af forbuddet mod anvendelse af brenneke patroner

Det er vigtigt for Danmarks Jægerforbund, at præciseringen af dette forbud ikke få den afledte effekt at danske jægere, der lovligt anvender denne ammunitionstype i udlandet, ikke længere kan erhverve og besidde ammunitionen i Danmark. Jægerforbundet vil derfor foreslå, at kuglepatroner optages på listen over lovligt anvendte ammunitionstyper, såfremt der ifm. en ændring af bekendtgørelse om jagttid for visse pattedyr og fugle m.v., indføres jagttid på en eller flere vildtarter, hvor denne type ammunition er den bedst anvendelige.

Krav til bue og pil

Jf. denne Bek. § 5, stk. 2 nr. 1 skal jagtodden (pilespiden) mindst være 3-bladet og have en skærende diameter på mindst 25 mm. Danmarks Jægerforbund mener ikke der er nogen grund til at fastholde kravet om minimum tre blade, da der findes mange og gode 2-bladede alternativer på markedet i dag, som i mange tilfælde kan have fordele fremfor 3- og 4-bladede jagtodder.

Danmarks Jægerforbund indgår gerne i en dialog om evt. ændringer ifm. krav til bue og pil.

Med disse bemærkninger kan Danmarks Jægerforbund støtte forslaget.

Skulle der være behov for uddybende kommentarer står Danmarks Jægerforbund gerne til rådighed.

med venlig hilsen
Danmarks Jægerforbund

Claus Lind Christensen
Formand

Braüner, Elsebeth

Fra: A.H.Larsen <mail@ahlarsen.dk>
Sendt: 3. februar 2014 13:49
Til: Braüner, Elsebeth
Emne: vedrørende J.nr. NST-300-00037

Hej Elsebeth Braüner

Er det mulig at få præciseret hvad der menes med teksten (3. Forbud mod anvendelse af kaliber .50 BMG og tilsvarende kalibre)

Jeg mener at en text som og tilsvarende kalibre er for meget en gummi/ salami text (der kan tolkes rigtigt meget og det vil give problemer)

Skriv i klart sprog hvad i vil :o) det gør livet nemmere for os Bøssemagere / våbenhandlere

Angående Brennekekugler så er brennekekugler et fabrikat som feks :VOLVO (<http://www.brenneke-munition.de/>)

Kugler til glatløbende haglvåben hedder slugs.

En kugle til et riflet løb hedder en riffel kugle.

Så hvis det er meningen at man vil forbyde specielle kalibre feks: 50 BMG

Så lav en liste over hvilke kalibre der ikke er ønsket til anvendelse på jagt i danmark

Men som selvfølgelig gerne må ejes til jagt i udlandet dre findes jo folke som tager på safari/ jagt rejser i udlandet

Definationen af en Riffel:

En riffel er et våben som er mindst 60 cm langt og har minimum 30 cm pibe og at der er riffelgang i piben

(hvis den er under 60cm og har et riflet løb under 30 cm er det at betegne som et særligt farligt våben / pistol ~ Revolver)

Mvh

Anders Hatting Larsen

Bøssemager
A.H.Larsen
Gl.Stillingvej 434a
8462 Harlev j
Denmark
tlf: +45 2183 4545
www.ahlarsen.dk

Braüner, Elsebeth

Fra: Kristian Elof Sørensen <kristian@elof.dk>
Sendt: 30. januar 2014 03:50
Til: NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse; Braüner, Elsebeth
Emne: Høringssvar ang. "bekendtgørelse om våben og ammunition der må anvendes til jagt m.v."

Goddag

Hermed mit høringssvar ang. "bekendtgørelse om våben og ammunition der må anvendes til jagt m.v."

Kristian Elof Sørensen
Hans Tavsens Gade 33 st. tv.
2200 København N

Høringssvar til Naturstyrelsens udsendte forslag til ændringer til
"Bekendtgørelse om våben og ammunition der må anvendes til jagt mv."

Tungsten

Anvendelse af tungsten patroner til jagt foreslåes forbudt med ikrafttrædelse inden næste jagtsæson.

Tungsten patroner til jagt er i størrelse 1-6. Flugtskydebaner er normalt kun godkendt til patroner i størrelse 7-9.

Det er følgeligt forkert når der i høringsbrevet står at jægerne kan opbruge deres beholdning af tungsten patroner ved flugtskydning.

Resultatet af et tungsten forbud med de foreslåede frister er derfor at jægerne brænder inde med de tungsten patroner de besidder ved bekendtgørelsens ikrafttræden.

Tungsten patroner til jagt er bekostelige. En stk. pris på 14-17 kr er normalt. Til sammenligning koster almindelige stålhagpatroner til jagt 3-4 kr stykket.

En jæger der f.eks. ligger inde med 100 stk tungsten patroner står følgeligt til et tab på 1400-1700 kr. Gælder det for bare 10.000 af landets jægere, er der tale om et tab på 14-17 millioner kr.

Naturstyrelsen skylder jægerne enten at forlænge fristen så tungsten også kan bruges i den kommende jagtsæson, eller at tilbyde at Naturstyrelsen køber jægerens beholdning af tungsten patroner til samme pris jægerne gav i butikken.

Lyddæmper

Tak. Det var på tide. Ser frem til selv at få en.

Forbud mod visse kalibre

Der savnes en begrundelse for ønsket om et forbud.

Har der været farlige episoder, som kan henføres til en bestemt kaliber?
Hvis ikke, hvorfor så ønsket om et forbud?

Endvidere er det aldeles uklart hvorfor Naturstyrelsen overhovedet har en holdning til dette spørgsmål. Det må retteligt høre hjemme under Justitsministeriet hvorunder våbenspørgsmål hører.

Høringslisten matcher dårligt til en bekendtgørelse om våben. Den liste er tydeligvis tiltænkt høringer med et andet fagligt indhold end våben området.

Med væksten i jagtrejser til både vore nabolande med deres vildsvin og elge, samt til Afrika for større og mere skudstærkt vildt samt åbne landskaber med længere skudafstande, er der god jagtlig relevans i store kalibre med gode langdistance egenskaber.

I Danmark er bestanden af krondyr vokset kraftigt de seneste år, så man på påregne at et stadigt stigende antal danske jægere ønsker at gå op i kaliber med henblik på krondyr jagt.

Der er af ovennævnte årsager god jagtlig relevans i større og kraftigere kalibre end dem der har været fremherskende de seneste årtier.

Selve formuleringerne "kaliber .50 BMG eller tilsvarende kaliber" i bekendtgørelsen og "sådanne militære kalibre" i høringsbrevet tjener alene til at øge uklarheden omkring hvad der er lovligt. Det skaber begrundet frygt for at der også ønskes et forbud mod andre kalibre end netop .50 BMG.

Formuleringerne giver mulighed for en vilkårlighed i sagsbehandlingen af ansøgninger om våbentilladelse til jagtriffler, som jægerne ikke kan være tjent med.

Hvad menes med "sådanne militære kalibre"?

Husk på at de tre mest udbredte jagtriffel kalibre i Danmark for tiden: 6,5x55, 30.06 og .308W alle er "militære kalibre". Førstnævnte tjente Sveriges militær i et århundrede, nummer to var USAs standard riffel og maskingevær kaliber i begge verdenskrige og sidstnævnte var Natos standard riffel og maskingevær kaliber i det meste af den kolde krig og er det stadigt for hvad angår maskingeværer.

De tre mest udbredte jagtriffel kalibre i Danmark er således indbefattet af jeres formulering. Er det virkelig tilsigtet?

Der savnes en begrundelse for forbuddet.

Patroner af denne type anvendes i mange af vore nabolande.
Tilsyneladende uden videre problemer.

Så vidt jeg er orienteret stammer det danske forbud fra gamle dage hvor haglgeværer kunne anskaffes frit. Nu hvor haglgeværer er forbeholdt folk med jagttegn eller skytteforenings tilladelse, burde man snarere overveje at ophæve forbuddet.

Vær i øvrigt opmærksom på at "Brenneke" er en Tysk virksomhed der fremstiller en række forskellige patrontyper, deriblandt almindelige riffelpatroner. <http://www.brenneke-munition.de>

At anvende firmaets navn som synonym på en bestemt patrontype, kan give anledning til forvirring, forveksling, spildtid, ubehag og besvær

Braüner, Elsebeth

Fra: Hans Vilhelm Nikolajsen <hvnikolajsen@gmail.com>
Sendt: 28. januar 2014 19:07
Til: NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse
Cc: Braüner, Elsebeth
Emne: Bemærkninger til udkast til bekendtgørelse om våben og amunition

Jeg skal her ved gøre opmærksom på, at tungstenspatroner ikke kan anvendes til flugtskydning, idet flugtskydningsbanerne ikke er sikkerhedsgodkendt til anvendelse af større hagl end nr 7.

Tungstenpatronerne bør derfor afleveres (evt. hos våbenforhandlerne) mod en godtgørelse af købsprisen. Forbudet kommer uden varsel, som den enkelte jæger ikke har haft mulighed for at imødegå. Godtgørelse kan evt. finansieres af jagttegnsmidlerne.

Med venlig hilsen
Hans Vilhelm Nikolajsen
Stenløkken 6
5260 Odense S
hvnikolajsen@gmail.com

Braüner, Elsebeth

Fra: Jens Ulrik Høgh <juh@arsenalet.com>
Sendt: 28. januar 2014 14:23
Til: NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse
Cc: Braüner, Elsebeth
Emne: Høringssvar angående riffelammunition

Hej

Jegtog mig lige tiden til at læse hele udkastet til den nye bekendtgørelse og har yderligere et par kommentarer ang. riffelammunition:

Angående bekendtgørelsens regler omkring riffelammunition

1. I paragraf 3 stk. 1 og 2 bør vægtkravene til projektilerne udelades til fordel for rene energikrav på f.eks. hhv. 2.500 og 800 Joule. Årsagen til dette er, at paragraffen er ude af trit med udviklingen af moderne jagtammunition. Først og fremmest stiller vægtkravene hindringer i vejen for, at jægerne kan anvende moderne blyfri projektiler, som er påviseligt effektive til disse jagtformer, men med reduceret miljøbelastning. I landene syd for Danmark eksisterer der mig bekendt kun krav til anslagsenergi. Se evt. På de tyske krav – de nedlægger betydeligt mere vildt end der bliver nedlagt i Danmark, og det er i bund og grund ærgerligt, at de nuværende regler er en stor hindring for frivillig anvendelse af moderne blyfri riffelammunition.
2. Formuleringen i stk. 4 omkring kaliber .50 BMG er uklar – det samme er den jagtmæssige relevans i et forbud. Hvad menes der med "tilsvarende kaliber ammunition"? Er det ammunition med tilsvarende mundingsenergi, projektildiameter, projektilvægt, hylstervolumen, primært anvendelsesområde eller udseende? Der findes adskillige gamle og nye kalibrer med større projektildiameter og i nogle tilfælde tilsvarende mundingsenergi i nogle tilfælde langt mindre. Med den nuværende formulering er der stort spillerum for frie tolkninger ude i politikredsene, hvilket umuligt kan være hensigten med loven.

Jeg formoder, at paragraffen først og fremmest tager sigte på det sikkerhedsmæssige aspekt i at anvende så kraftige kalibrer til jagt i Danmark. Har jeg ret i denne formodning ville en formulering som denne være langt mere klar:

"Der må ikke anvendes kalibrer med større projektildiameter end 12 mm til riflede våben til jagt og regulering"

.50 BMG (12,7x99) har en projektildiameter på 12,7 mm. Der vil med denne formulering også fortsat være mulighed for at opnå tilladelse til storvildtrifler i større kalibrer til jagt i udlandet.

Med venlig hilsen / Cheers / Gruss /

Jens

Jens Ulrik Høgh
Freelance writer

Smålandens 1208 - 28890 Vinslöv - Sweden - Phone: (+46) 737 057 514

Braüner, Elsebeth

Fra: Jens Ulrik Høgh <juh@arsenalet.com>
Sendt: 28. januar 2014 13:51
Til: NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse
Cc: Braüner, Elsebeth
Emne: Høringssvar våbenbekendtgørelse

Angående materialer til brug for hagl i haglammunition

1. "Tungsten" er et udtryk, der først og fremmest anvendes i engelsksprogede lande. Det danske – og internationalt vedtagne – ord for dette grundstof er Wolfram. Den kemiske betegnelse er "W". Rent principielt bør stoffet i dansk lovgivning primært omtales med sit danske navn. Man kunne for at eliminere enhver misforståelse skrive:
"wolfram (engelsk: tungsten)"
2. Jeg finder ikke overgangsordningen for anvendelse af wolfram-holdige patroner rimelig ud fra et ejendomsrættigt perspektiv. Adskillige jægere har relativt store lagre af disse patroner liggende, som repræsenterer anskaffelsesomkostninger på 15-20 kroner pr. patron. Disse "miljøpatroner" er indkøbt i absolut god tro og det foreslåede forbud får derfor karakter af konfiskation af værdier, som for den enkelte kan løbe op i mange tusinde kroner. En mere rimelig løsning havde været en indløsningsordning, hvor staten købte patronerne tilbage, præcis som man gjorde da man forbød 9 mm pistoler i 1960'erne.
3. Jeg har stor forståelse og sympati for, at man udfra et forsigtighedsprincip vælger at forbyde et haglmateriale, der er under mistanke for at være kræftfremkaldende. Hvad jeg imidlertid ikke forstår er, at man i bekendtgørelsen vælger at operere med en negativliste over forbudte materialer fremfor en positiv liste med tilladte materialer. Som bekendtgørelsen ser ud nu, er alt andet end bly og wolfram tilladt. Det virker mere logisk – og miljømæssigt/sundhedsmæssigt betryggende – hvis man i stedet tog videnskabelig stilling til, hvilke af de kendte alternativer vi har lange positive erfaringer med i forhold til miljø, sundhed og dyreetik og listede disse materialer på en positivliste. Uden at foregribe udfaldet af en sådan vurdering vil jeg mene, at listen bliver kort.
Rent konkret kender jeg f.eks. til at zink har været anvendt som haglmateriale, og at Miljøministeriet er bevidst om, at dette også indbærer miljømæssige problemer. Som forslaget er udformet nu, vil zinkhagl være fuldt ud lovligt og det samme kan siges om alskens eksotiske materialer som er lige så lidt kendte og gennemprøvede til dette formål som wolfram var, da det i sin tid blev godkendt.

Med venlig hilsen / Cheers / Gruss /

Jens (frem til december 2013 våbenteknisk skribent for "Jæger" - nu redaktør for "Mit jagtblad")

Jens Ulrik Høgh

Redaktør for Mit jagtblad.dk / Freelance writer

Smålandens 1208 - 28890 Vinslöv - Sweden - Phone: (+46) 737 057 514

Braüner, Elsebeth

Fra: Jens Ulrik Høgh <juh@arsenalet.com>
Sendt: 28. januar 2014 16:39
Til: Braüner, Elsebeth
Cc: NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse
Emne: Wolfram ER skadeligt i naturen!

Hej

Under min videre research fandt jeg flere eksempler på at wolfram rent faktisk hurtigt ender i grundvandet, når det havner i naturen. Af samme årsag indstillede det amerikanske forsvar deres anvendelse af wolframholdig træningsammunition i 2008 / 2009. At affyre restlageret af wolframholdige haglpatroner på skydebaner er dermed uforsvarligt. Se flg. links:

<http://www.cpeo.org/lists/military/2008/msg00563.html>

<http://www.wired.com/dangerroom/2009/04/toxic-tungsten/>

Med venlig hilsen / Cheers / Gruss /

Jens

Jens Ulrik Høgh
Freelance writer

Smålanden 1208 - 28890 Vinslöv - Sweden - Phone: (+46) 737 057 514



Dansk Land- og Strandjagt

21-01-14

Miljøministeriet
Naturstyrelsen
Biodiversitet og arter
J.nr. NST-300-00037
Ref. elbra

Høringssvar fra Dansk Land- og Strandjagt (DLS) fsva.

Udkast til

Bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

Vi har følgende bemærkninger til udkastet.

1. § 2 stk 4. Forbud mod anvendelse m.v. af patroner med hagl af tungsten. Den forskning, som nu afslører de virkninger tungsten har på væv, mennesker som dyr, burde have været undersøgt meget mere grundigt og understøtter de betænkeligheder DLS i tidligere høringssvar afgav i forbindelse med indførelsen af alternativer til bly. Disse virkninger kan måske også komme til at påvirke mennesker, som har spist vildt ombragt med tungsten, og bør være en skærpet opmærksomhedsfaktor for læger, som undersøger folk med kræft. Vi bifalder et forbud.
2. Ophævelse af forbud mod anvendelse af lyddæmper. I visse situationer kan en lyddæmper være udmærket. DLS bifalder fri adgang til at benytte disse.
3. § 3 stk 4. DLS bifalder forbud mod anvendelse af kaliber .50 BMG og tilsvarende kalibre
4. § 2 stk. 3 som præciserer forbuddet mod anvendelse af brennekepatroner. For danske jægere er brenneckekugler en saga blot. DLS bifalder et fortsat forbud.

Med venlig hilsen

Haldor Sørensen/Finn Madsen

Finn Madsen,
Vestergade 44,
9900 Frederikshavn
Skype: finn.madsen6 / Mobil 40593883

Dansk Land og Strandjagt
Tlf : 61609292
Internet: www.dls-jagt.dk
E-mail: formand@dls-jagt.dk



Dansk Land- og Strandjagt

21-01-14

Finn Madsen,
Vestergade 44,
9900 Frederikshavn
Skype: finn.madsen6 / Mobil 40593883

Dansk Land og Strandjagt
Tlf : 61609292
Internet: www.dls-jagt.dk
E-mail: formand@dls-jagt.dk

Advokatrådet

ADVOKAT  SAMFUNDET

Miljøministeriet
Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø

nst@nst.dk + elbra@nst.dk

KRONPRINSESSEGADE 28
1306 KØBENHAVN K
TLF. 33 96 97 98
FAX 33 36 97 50

DATO: 20. december 2013
SAGSNR.: 2013 - 4103
ID NR.: 270084

Høring - over udkast til bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt mv.

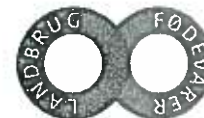
Ved e-mail af 18-12-2013 har Naturstyrelsen anmodet om Advokatrådets bemærkninger til ovennævnte udkast.

Advokatrådet har ikke bemærkninger til det fremsendte høringsmateriale.

Med venlig hilsen


Torben Jensen

Dato 31. januar 2014
Side 1 af 1



Naturstyrelsen
Biodiversitet og arter
nst@nst.dk

Kopi til
elbra@nst.dk

Landbrug & Fødevarer

Axelborg, Axeltorv 3
DK 1609 København V

T +45 3339 4000
F +45 3339 4141
E info@lf.dk
W www.lf.dk

CVR DK 25 52 95 29

Høring af udkast til bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

Landbrug & Fødevarer har fået ovenstående i høring med frist for bemærkninger den 31. januar 2014.

Organisationen har ingen bemærkninger til de foreslåede ændringer.

Med venlig hilsen

Karen Post
Chefkonsulent

Vand og Natur

D +45 33 39 46 52
M + 45 22 99 84 83
E kpo@lf.dk

Landbrug & Fødevarer er erhvervsorganisation for landbruget, fødevarer- og agroindustrien. Med en eksport på over 148 milliarder kroner årligt og med 183.000 beskæftigede repræsenterer vi et af Danmarks vigtigste eksporterhverv.

Ved at nytænke og synliggøre erhvervets bidrag til samfundet sikrer vi vores medlemmer en stærk placering i Danmark og globalt.

Naturstyrelsen
Sendt til: nst@nst.dk
Kopi til: elbra@nst.dk

28. januar 2014

Høringssvar over udkast til bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

Friluftsrådet takker for muligheden for at afgive høringssvar over udkast til bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v., med høringsfrist den 31. januar 2014.

Friluftsrådet ser positivt på udkastet til bekendtgørelsen, og har ingen yderligere kommentarer til forslaget.

Med venlig hilsen



Christina Kaaber-Bühler
Politiskonsulen



FBE

Forsvarets Bygnings- og
Etablissementstjeneste



FBE

FBE-EES

U

09.01.50

2010/000034 - 459853

2014-01-31

(Bedes anført ved henvendelser)

Til:

Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø
nst@nst.dk

Eft.:

Forsvarsministeriet, Att. fmn-jed
Forsvarskommandoen, Att. fko-pla207
Beredskabsstyrelsen
Flyvertaktisk Kommando

Emne:

Besvarelse af høring af udkast til bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

Ref.:

Naturstyrelsens skrivelse af den 18. december 2014, j.nr. NST-300-00037.

1. Forsvarets Bygnings- og Etablissementstjeneste (FBE) har modtaget den ved ref. anførte skrivelse. FBE har følgende bemærkninger:

2. FBE kan oplyse, at myndighederne under Forsvarsministeriet ikke har bemærkninger til den fremsendte skrivelse på det foreliggende grundlag.

Postadresse
Arsenalvej 55
9800 Hjørring

EAN: 5798000201286

Besøgsadresse
Arsenalvej 55
9800 Hjørring

CVR: 16 28 71 80

Telefon
72 67 11 11
Gennemvalg:
+45 7267 1235

Telefax
72 67 11 19

E-mail og Internet
fbe@mil.dk

www.forsvaret.dk/fbe

3. Spørgsmål i forbindelse med ovenstående kan rettes til sagsbehandler Rikke Dirren på telefon 4132 4842 eller e-mail fbe-ees06@mil.dk.

E.b.

JENS HENRIK SØRENSEN
kontorchef
Chef for Ejendomssektionen

Intern fordeling:

CHEES, EES06, MA-KTP, RCV-KTP, RCO-KTP, KCDK- KTP

Braüner, Elsebeth

Fra: Jørgen Bender-Pedersen (FVST) <jbepe@fvst.dk>
Sendt: 28. januar 2014 13:08
Til: NST - Naturstyrelsens hovedpostkasse
Cc: Braüner, Elsebeth; Birthe Schubart Haabegaard (FVST)
Emne: SV: Høring af udkast til ændret bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v. (j.nr. 2013-32-2301-01436)

Til Naturstyrelsen

Fødevarestyrelsen har gennemgået udkast til ændringen af bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v. I den forbindelse skal Fødevarestyrelsen meddele, at der ikke er bemærkninger til den foreslåede ændring.

Med venlig hilsen

Jørgen Bender-Pedersen
Fuldmægtig, cand. jur. i Jura
+45 72 27 69 00 | jbepe@fvst.dk

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Fødevarestyrelsen | Stationsparken 31-33 | 2600 Glostrup | Tlf. +45 72 27 69 00 | fvst.dk/kontakt | www.fvst.dk

Fra: fvm
Sendt: 19. december 2013 10:31
Til: Jura (NaturErhvervstyrelsen)
Cc: Postkasse, Juridisk enhed (DEP)
Emne: VS: Høring af udkast til ændret bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

tvf

Fra: "Braüner, Elsebeth" [<mailto:elbra@nst.dk>]
Sendt: 18. december 2013 16:30
Til: Advoksamfundet; Landsforeningen for Bæredygtigt Landbrug; post@jaegerne.dk; DK Naturfredningsforening 2; formand@dls-jagt.dk; dof@dof.dk; dpf@pattedyrforening.dk; Dansk Skovforening; dds@skytten.dk; Den Danske Dyrlegeforening (DDD); db@dyrenesbeskyttelse.dk; fadb-admin@groupcare.dk; Åå Friluftsrådet; Greenpeace; Kristian Stenkjær (Krst@life.ku.dk); info@landboungdom.dk; Landbrug og Fødevarer; dce@au.dk; nogu@nogu.dk; Videncentret For Landbrug; Verdensnaturfonden; Forsvarsministeriet; Justitsministeriet; fvm; Ministeriet for By, Bolig og Landdistrikter
Cc: Fugmann, Trine; Bank-Mikkelsen, Mads; "Rasmussen, Søren Egelund"
Emne: Høring af udkast til ændret bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v.

Kære alle

Hermed sendes udkast til ændret bekendtgørelse om våben og ammunition, der må anvendes til jagt m.v. i offentlig høring.

Jeg vedlægger udkast til bekendtgørelse, høringsbrev og høringsliste.

Bemærkninger til bekendtgørelsen bedes sendt til Naturstyrelsen på mail nst@nst.dk med kopi til elbra@nst.dk senest den 31. januar 2014.

Med venlig hilsen

Elsebeth Bräuner

Funktionsleder

Biodiversitet og arter

Dir tlf.: (+45) 72 54 24 03

Mobil: (+45) 91 32 95 76

elbra@nst.dk



Miljøministeriet

Naturstyrelsen

Haraldsgade 53

DK - 2100 København Ø

Tlf.: (+45) 72 54 30 00

www.naturstyrelsen.dk

Jacob Friis

Fra: Mads Bank-Mikkelsen
Sendt: 29. april 2014 09:41
Til: Jacob Friis
Emne: VS: Professor Thomas, Canada Proposed tungsten ban
Vedhæftede filer: W Rev 2009 VGT et al.pdf; Response to Ogundipe et al. 2007.pdf

SJ: 0

Fra: Vernon G. Thomas [\[mailto:vthomas@uoguelph.ca\]](mailto:vthomas@uoguelph.ca)
Sendt: 24. marts 2014 16:47
Til: Mads Bank-Mikkelsen
Emne: Professor Thomas, Canada Proposed tungsten ban

Hello Dr. Mikkelsen:

I am writing to you about the proposed ban on the use of tungsten-based ammunition by the Danish Environmental Agency. I have just been informed about this regulation, and I am writing to know if there is an opportunity to meet in person with staff of the Environmental Agency to discuss this matter. I am prepared to travel to Denmark in order to do so, at the Agency's convenience. I will travel at my costs.

I am the professor who worked with industry in North America to develop two lines of non-toxic shotgun ammunition; Tungsten-matrix and Tungsten-bronze shot. I performed the toxicity evaluations of these 2 shot types on ducks over two generations in US government-approved labs. This research led to both shot types being given unconditional full approval for use as lead shot substitutes by the US and Canadian governments.

A few years ago, I was the expert witness who the UK government agency DEFRA called on when they were sued for allowing the use of tungsten-based shot in the UK. I won their case easily. I was also called on by the UK Ministry of Defence to assist them over liability in the use of tungsten in military penetrators. Apparently friendly fire from the US army caused UK soldiers to get tiny fragments of tungsten alloys in their bodies that were carcinogenic. My work indicated that the carcinogenicity was due to the metals nickel and cobalt in the tungsten alloy. The pure tungsten is not carcinogenic. My research has also been able to refute the claims of the pro-lead hunting lobby in the US that tungsten in the environment is highly toxic. I have published on this topic, and these papers are attached.

If I can be allowed to speak with the staff responsible for the proposed regulation, I would like to present the evidence that pure tungsten (as in tungsten-matrix shotgun cartridges made by Kent Gamebore) is not a toxic element. What is toxic is the nickel and cobalt that are present in some brands of tungsten alloy shot, and it is these 2 elements that should be the focus of any regulation.

I have been working on the problem of lead pollution and toxicosis for the past 22 years, and I am regarded as a leading world expert on this topic. What I want to prevent is a situation in which the pro-lead factions around the world use the Danish ban as another reason for not trusting modern science, and finding that an accepted lead shot substitute is toxic.

So can you help me come to Denmark and have a meeting with the staff of your agency? Alternately, if you cannot make that decision, please pass my e-mail to the person who has that authority. I indicate, up front, that I would be representing the interests of one company, Kent-Gamebore, with whom I have collaborated in past years. However, I will represent mainly my interests in seeing that a viable lead

substitute is available for future use by hunters, and that any proposed regulation is not based on misleading information.

I look forward to your early reply, and I hope to see you in Denmark

Sincerely yours, Vernon G. Thomas, Professor Emeritus.

Address: Department of Integrative Biology, University of Guelph, Guelph, Ontario N1G 2W1 Canada

Tel.: 1 519 824 4120 Extension 52738.

Fax: 1 519 767-1656

OBS : To vedhæftede filer (bilag 1 & 2)

Brugg
Bilag 1



Contents lists available at ScienceDirect

Ecotoxicology and Environmental Safety

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecoenv



Frontier Article

Assessment of the environmental toxicity and carcinogenicity of tungsten-based shot ☆, ☆ ☆

Vernon G. Thomas^{a,*}, Michael J. Roberts^b, Paul T.C. Harrison^c

^a Department of Integrative Biology, College of Biological Science, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada N1G 2W1

^b Chemicals and Nanotechnologies Division, Department for Environment, Food and Rural Affairs, Nobel House, 17 Smith Square, London SW1P 3JR, UK

^c Institute of Environment and Health, Cranfield University, Cranfield, Bedfordshire MK43 0AL, UK

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 May 2008

Received in revised form

3 November 2008

Accepted 10 January 2009

Available online 20 February 2009

Keywords:

Tungsten

Alloys

Environmental toxicity

Carcinogenicity

Shot

ABSTRACT

The toxicity of elemental tungsten released from discharged shot was assessed against previous studies that established a 1% toxic threshold for soil organisms. Extremely heavy theoretical shot loadings of 69,000 shot/ha were used to generate estimated environmental concentrations (EEC) for two brands of tungsten-based shot containing 51% and 95% tungsten. The corresponding tungsten EEC values were 6.5–13.5 mg W/kg soil, far below the 1% toxic threshold. The same shot loading in water produced tungsten EEC values of 2.1–4.4 mg W/L, levels that are not toxic under experimental conditions. Pure tungsten has not been shown to exhibit carcinogenic properties when ingested or embedded in animal tissues, but nickel, with which it is often alloyed, has known carcinogenicity. Given the large number of waterfowl that carry shot embedded in their body, it is advisable to screen lead shot substitutes for their carcinogenic potential through intra-muscular implantation.

© 2009 Elsevier Inc. All rights reserved.

1. Introduction

The large body of evidence implicating spent lead gunshot in the primary lead poisoning of waterfowl and the secondary lead poisoning of birds of prey (US Fish and Wildlife Service (USFWS), 1986; Fisher et al., 2006) has led to a rapid development of lead substitutes, especially since 1991 when the USA and Norway banned the use of lead shot for hunting waterfowl (Beintema, 2001). To date, lead substitutes made from iron, tin, bismuth–tin, tungsten–plastics, tungsten–bronze, tungsten–nickel–iron, tungsten–iron, and other mixtures of these metals have been developed and approved for legal use in the USA and Canada (US Fish and Wildlife Service (USFWS), 2006). The utility of tungsten in these forms of shot relates to its high density (19.35 g/cm³) and the need to develop substitutes that approach the ballistic characteristics of lead. The Canadian and US legal processes for regulating the composition of new substitutes require that empirical evidence be generated from controlled toxicity tests indicating that shot ingested by waterfowl do not pose a toxic threat to the birds (US Fish and Wildlife Service (USFWS), 1997).

The need to demonstrate that a new candidate shot is non-toxic to other life forms in the environment is less stringent (Thomas and Guitart, 2003). Nations other than Canada and the USA lack any legal mechanisms to control the composition of lead substitutes (Thomas and Guitart, 2003), whether used as gunshot or fishing weights. The legal approval of tungsten as a non-toxic component of gunshot is based mainly on avian studies conducted over at least 150 days and across two generations under conditions that would demonstrate pathologies and diverse toxic signs, were the material toxic (US Fish and Wildlife Service (USFWS), 1997). Recently, based on studies of soil organisms, concerns have been raised about the toxicity of tungsten and certain tungsten alloys to components of the environment other than waterfowl (Begley, 2004; Dermatas et al., 2004; Strigul et al., 2005; Koutsospyros et al., 2006). Ogundipe et al. (2007) used these concerns as a basis for questioning the use of tungsten-based shot. Kalinich et al. (2005) implicated a tungsten alloy in the generation of malignant tumours when implanted intra-muscularly in F344 rats. It has also been suggested that tungsten of geological origin might be involved in the cluster of childhood leukemias at Fallon, Nevada (Centres for Disease Control (CDC), 2003).

It has only been during the past decade that release of elemental tungsten to the aquatic and terrestrial environment through game shooting has taken place, and independent, detailed studies of the environmental effects of tungsten are few compared to those of other heavy metals such as cadmium and mercury. The purpose of this paper is to assess the risk posed by spent tungsten shot to organisms other than waterfowl and

^{*} Funding sources: This study was funded entirely by the personal private funds of the authors.

[†] Declaration of protection of human subjects and animal welfare: The authors respect this declaration. The content of this paper is not based on results obtained directly by the authors from experimental research on humans or animals.

* Corresponding author. Fax: +1 519 767 1656.

E-mail address: vthomas@uoguelph.ca (V.G. Thomas).

to investigate whether the putative carcinogenicity of tungsten is due to tungsten *per se*, or other metals that tungsten may be combined with in shot. Also, by comparing the amount of tungsten that would be released to the environment under the most extremely heavy shooting conditions with levels of tungsten that Strigul et al. (2005) regarded as toxic, we can begin to assess the environmental risk posed by spent tungsten-based shot.

2. Establishing the environmental conditions as the basis for comparison

The regulations applied by the US Fish and Wildlife Service (US Fish and Wildlife Service (USFWS), 1997) established a 'worst-case scenario' for assessing the potential toxicity of a candidate non-toxic (non-lead) shot. In this, it is assumed that 69,000 shot of No. 4 size (3.07 mm diameter) will be dispersed over 1 ha of soil to a depth of 5 cm, or over 1 ha of water to a depth of 30.48 cm. Then, based on the percentage of tungsten (by mass) in the shot material, the estimated environmental concentration (EEC) of tungsten can be calculated as the amount of tungsten in 500 m³ of soil, or 3048 m³ of water. The EEC value assumes that all of the tungsten in the shot has been solubilized, that adsorption of tungsten onto organic and inorganic fractions in both soil and water has not occurred, and that all of the tungsten is available biologically. The figure of 69,000 shot per hectare is based on known densities of spent shot in the most heavily shot-over regions of the USA. It represents a theoretical shot density meant to challenge the potential non-toxicity of any lead shot substitute. Since this scenario can be applied to shooting situations worldwide, it is the basis of the present comparison.

Two commercial tungsten-based shot types were used for the comparison. Tungsten–matrix shot comprises 95% tungsten by mass and tungsten–bronze shot comprises 51% tungsten by mass. Both brands of cartridge are sold widely in North America, and they represent the upper and lower levels of elemental tungsten in the non-toxic shot formulations (Table 1). Given the mass of a single No. 4 tungsten–matrix shot as 213 mg, the calculated tungsten EEC for water is 4.44 mg/L and, for soil, is 13.54 mg/kg, where soil has a mass of 2 kg/L. The mass of 1 pellet of tungsten–bronze shot is 183.2 mg; the tungsten EEC for water is 2.12 mg/L and, for soil, 6.46 mg/kg.

The EEC for tungsten in other brands of tungsten-based shot can be calculated from their gross composition (Table 1). Similarly, the tungsten EEC in soils of density other than 2.0 can readily be calculated, arithmetically.

Table 1
Chemical composition of shot types containing tungsten approved as non-toxic for hunting waterfowl in the US and Canada.

Approved shot	Shot composition, by mass
Tungsten–iron	Any proportion of W and $\geq 1\%$ Fe
Tungsten–iron–nickel	Any proportion of W, $\geq 1\%$ Fe, and up to 40% Ni
Tungsten–iron–tin	Any proportions of W and Sn, and $\geq 1\%$ Fe
Tungsten–iron–copper–nickel	40–76% W, 10–37% Fe, 9–16% Cu, 5–7% Ni
Tungsten–iron–tin–nickel	65% W, 10.4% Fe, 21.8% Sn, 2.8% Ni
Tungsten–bronze (2 products)	51.1% W, 44.4% Cu, 3.9% Sn, 0.6% Fe
Tungsten–bronze	60% W, 35.1% Cu, 3.9% Sn, 1% Fe
Tungsten–tin–bismuth	Any proportions of W, Sn, and Bi
Tungsten–matrix	95.9% W, 4.1% polymer
Tungsten–polymer	95.5% W, 4.5% Nylon 6 or 11

Table contents are based on data in US Fish and Wildlife Service (USFWS) (2006). Shot coatings of copper, nickel, tin, zinc, zinc chloride, and zinc-chrome are also approved for use on approved types of non-toxic shot. Not all of the shot types listed below may be sold widely in North America.

3. Comparison of EEC values with other studies reporting tungsten toxicity

Strigul et al. (2005) reported that tungsten powders incorporated into soil at levels exceeding 1% by mass induced changes in the soil community, such as death of bacteria and an increase in the fungal population. The same study indicated that the degradation of starch applied to soil was inhibited completely when the soil contained more than 3% tungsten by mass. This study also observed the effects of tungsten powders in soils on the survivability of earthworms, concluding that all the worms survived 14 days of exposure to 10–1000 mg tungsten/kg soil.

Studying the effects of tungsten on the survivability of soil bacteria, Strigul et al. (2005) reported that, after 3 months, 95% of bacteria had died following exposure to soils containing 3% tungsten by mass. However, when highway soils were treated with tungsten on a 1% and 0.01% mass basis, no significant toxic effects were observed at the 0.01% concentration (i.e. 100 mg tungsten/kg soil) after 1 year. Strigul et al. (2005) also reported that ryegrass germinated in soils containing 10% by mass tungsten died after 1 month. A threshold level of soil tungsten was identified as 0.1–1% by mass for inhibition of ryegrass growth. The authors concluded from these results that elemental tungsten in soils could have detrimental environmental effects above a threshold level of 1%. In studies on solubility, sorption, and soil respiration of tungsten and tungsten alloys, Dermatas et al. (2004) reported that elemental tungsten added to soils above 3% by mass adversely affected the respiration of soil microbes.

As previously detailed, the tungsten EEC levels for tungsten–matrix shot and tungsten–bronze shot in a 'worst-case' scenario with the heaviest shot loading circumstances are 13.54 mg/L, and 6.46 mg/kg soil, respectively. These two values—equivalent to 0.0014% and 0.0006%, respectively—are far below the 1% and 3% by mass threshold levels that Strigul et al. (2005) and Dermatas et al. (2004) identified as being toxic to soil communities.

Ogundipe et al. (2007) cited a study by Tajima (2003) to demonstrate the potential toxicity of tungsten. However, Tajima (2003) concluded that, based on the influence of soluble tungsten salts on the activity of the *umuC* gene in *Escherichia coli*, tungsten salts were both biologically and toxicologically inert. Tajima indicated that soluble tungsten salts have biological effects on *E. coli*, but did not equate these to toxicity. Sugio et al. (2001) investigated the mechanism of the inhibition of growth of *Acidithiobacillus ferrooxidans* by sodium tungstate and observed that growth was inhibited in media where the salt concentration was 14.7 mg/L. This level is higher than the 'worst-case' tungsten EEC for both types of shot under consideration.

Under circumstances where tungsten becomes solubilized, there is a potential for tungsten salts to become adsorbed onto organic and mineral components of both soil and water. Dermatas et al. (2004) reported that soil fractions readily adsorb tungstate salts in a non-reversible manner. Presumably, this would lower the soil EEC values for tungsten, depending on the degree of adsorption and affirm further the non-toxicity of spent tungsten-based shot to soil organisms.

It is informative to relate the 'worst-case' scenario tungsten EEC values to naturally occurring levels of tungsten in the environment. Senesi et al. (1988) measured the level of naturally occurring tungsten in an array of soils and reported background levels between 0.2 and 2.4 mg/L soil. Extrapolating from these levels, the heaviest tungsten soil loading from spent shot at the most heavily shot-over sites would be, at most, five times the highest background level. Quin and Brooks (1972a) measured tungsten in the soils around agricultural lands in New Zealand, reporting levels of 1.9–21.4 mg W/kg soil. However, in areas where the soils were heavily mineralized, tungsten levels were much

higher, ranging from 65 to 125 mg W/kg (Quin and Brooks, 1972b). The 'worst-case' tungsten EECs for both brands of tungsten shot fall far below these levels. The federal governments of Canada and the US Environmental Protection Agency do not have standards for tungsten in sludges or biosolids applied to soils (see US Environmental Protection Agency (USEPA), 1995).

4. Potential toxicity of soluble tungsten in drinking water

The USA, Canada, and the Member States of the European Union do not have potable water standards for tungsten. A number of independent studies have investigated the effects of ingested soluble forms of tungsten in drinking water on different physiological parameters. Rats given sodium tungstate at 200 mg/L for 20 weeks did not exhibit changes in body weight or any notable histopathology (Luo et al., 1983). Giving rats drinking water containing 100 mg sodium tungstate/L for 3 weeks produced no effects on bodyweight or liver weight, nor effects on succinate-cytochrome c reductase¹ activity (Cohen et al., 1973). Munoz et al. (2001) reported no deleterious effects on growth or on the liver and kidney of rats given drinking water containing 2000 mg sodium tungstate/L for 2 months. Schroeder and Mitchener (1975) reported that rats given tungsten at 5 mg/L in their drinking water for their entire life showed a slight increase in growth and a slight reduction in longevity.

Given that the 'worst-case' aquatic tungsten EECs for tungsten-matrix shot and tungsten-bronze shot are 4.44 and 2.12 mg W/L, respectively, the above-cited studies on the effects on rats of drinking water containing much higher levels of sodium tungstate indicate that concerns relating to the possible toxicity of animals' drinking water containing soluble tungsten derived from spent shot are unwarranted.

5. Implicating tungsten in carcinogenicity

While this review deals primarily with the fate of elemental tungsten in gunshot, tungsten compounds of geological origin and other anthropogenic origins can enter the human environment and the human food chain through potable water and other ingesta. Concerns about a potential carcinogenic role of tungsten have arisen from tungsten compounds in drinking water (Centres for Disease Control (CDC), 2003) and the use of tungsten in ballistic heavy metal alloys (Kalinich et al., 2005) and have been used to question the presence of tungsten in new types of gunshot.

5.1. Carcinogenicity associated with tungsten in potable water

The deposition of gunshot in water bodies and wetlands by intense hunting pressure across years raises the possibility that tungsten could become mobilized from the shot and become part of human potable water. In situations where such gunshot undergoes slow disintegration on dry land, small particles of tungsten, either as metal or tungsten compounds, could reach humans and be inhaled or ingested. Kalinich (2005), Koutsospyros et al. (2006), and Ogundipe et al. (2007) referred to a possible relationship between tungsten in the environment of humans in Fallon, Nevada, USA and certain types of leukemia in children. This occurrence of leukemia in children has been examined in detail as to its possible cause(s), including (but not confined to) the

presence of elevated levels of soluble tungsten in the potable groundwater. Seiler et al. (2005) identified elevated levels of tungsten in ground water around Carson Desert, Nevada, and attributed these levels to the natural erosion of tungsten bearing minerals in the local watershed, possibly reinforced by upwelling from deep warm waters. Sheppard et al. (2006) measured both tungsten and cobalt levels in atmospheric particles from the Fallon, Nevada region, and suggested that they originated from a hard-metal processing plant in Nevada. Whatever the origin (natural and/or anthropogenic) and form of the tungsten in the human environment, mention and examination of its potential carcinogenicity is warranted.

The Centers for Disease Control and Prevention concluded that while tungsten was "a potentially unique exposure within Churchill County" [i.e. Fallon], it was not identified as the cause of the leukemia (Centres for Disease Control (CDC), 2003) and this Agency could not detect a statistically significant relationship between exposure to ingested tungsten in drinking water and childhood leukemia in Churchill County, Nevada (Centres for Disease Control (CDC), 2003). The Expert Panel on Childhood Leukemia in Churchill County, Nevada (Expert Panel on Childhood Leukemia, 2004) concluded that tungsten had likely been present in that environment for many years (from mining, a tungsten smelter and use of tungsten ammunition at a nearby military base) and could not link tungsten in the human environment to leukemia in children. Furthermore, three major agencies, the US Department of Health and Human Services, the US Environmental Protection Agency and the International Agency for research on Cancer, have not linked tungsten exposure with carcinogenic effects. However, the US National Toxicology Program has been advised to investigate further all the potential effects of tungsten on animal health (ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry), 2005a, 2005b).

Daughton (2005) suggested that the actual cause(s) of the leukemia remained to be identified and hypothesized that a range of other environmental agents could contribute to carcinogenicity. Rubin et al. (2007) re-evaluated the potential environmental causes of the childhood leukemia in Churchill County, paying special attention to tungsten exposure. These authors could not establish, scientifically, any link between tungsten and leukemia and indicated that the elevated tungsten levels in Churchill County were not unique compared to adjacent regions in which exceptional incidences of leukemia did not occur. However, a recent study by Sheppard et al. (2007) used dendrochemistry to monitor airborne metals in the environment around Fallon, Nevada. Cottonwood (*Populus* sp.) trees revealed an increase in tungsten levels from the mid-1990s, and increased cobalt levels from an earlier time, but no temporal increases were seen in other metals. The authors recommended that the potential roles of tungsten and cobalt, in combination, in the generation of tumours be investigated further, a recommendation made also by Sheppard et al. (2006).

5.2. Carcinogenicity associated with ingested and muscle-embedded tungsten-based shot

Tungsten-based shot can enter the body of animals and humans in several ways. They can be ingested directly as spent shot; they can enter the digestive tract when the tissues of animals killed with tungsten-based ammunition are eaten, as in the case of predators and humans, and the shot may enter the body from non-lethal gunfire and be carried in tissues. The presence of shot in the body can have various toxicological consequences, including acute toxicity, chronic inflammation and carcinogenicity, with different physiological circumstances

¹ A mitochondrial respiratory enzyme.

determining the residency, solubility, excretion, and potential toxicity of shot materials in the gut versus shot embedded in muscle.²

It is necessary to consider the variety of metals that may be combined with tungsten in different brands of commercial shot and the manner in which they are combined, since this may determine their bio-availability. Thus tungsten-bronze shot is a sintered mixture of bronze powder and tungsten powder (Thomas et al., 2007), whereas tungsten-nickel-iron shot is a true alloy of these three metals. The physico-chemical interactions among metals in true alloys or sintered mixtures determines how quickly individual metals can be solubilized and exert their influence (Ogundipe et al., 2006).

Ringelman et al. (1993), Kelly et al. (1998), Mitchell et al. (2001a, 2001b, 2001c), and Brewer et al. (2003) have shown that elemental tungsten, whether combined with plastics or sintered or alloyed with other metals, does not pose a toxic threat to captive waterfowl when ingested. It is upon these controlled studies that full, unconditional, approval of tungsten-based shot has been given by the USA and Canada.³ These studies required histopathological examination of the principal organs of mallard ducks to be examined by certified pathologists. Should any tumours have developed within the 30 or 150 day period, legal approval would not have been given. In a separate study, tungsten-bismuth-tin shot, when embedded in muscles of mallard ducks for 8 weeks, did not produce any adverse or toxic effects (Kraabel et al., 1996). To date, only the study by Kraabel et al. (1996) has investigated the effect of embedding tungsten-based shot intra-muscularly in the birds: all the other studies were performed with tungsten-based shot present in the digestive system.

In the study by Kalinich et al. (2005), tungsten-nickel-cobalt alloy pellets (W 91.1%; Ni 6.0%; Co 2.9%) implanted into the muscle of F344 rats induced potentially fatal malignant tumours, indicating that tungsten alloys are carcinogenic by this exposure route, a point raised also by Koutsospyros et al. (2006). Similar pellets made from nickel also produced tumours, but a tantalum control did not. Unfortunately, the Kalinich et al. (2005) study did not contain a pure tungsten control and so it is not possible to determine the role, if any, played by tungsten itself in the generation of the tumours. The same caveat was noted by ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) (2005a). Kalinich et al. (2005) did suggest a possible combined effect of all three metals and specifically alluded to possible evidence for synergism between nickel and cobalt.

Several independent studies have investigated the long-term effects of pure tungsten coil implants, focusing on *in vivo* corrosion of the metal and any associated toxicity. Peuster et al. (2003a, 2003b) implanted tungsten coil sutures in rabbit and human tissues and examined their fate and possible toxicity. Peuster et al. (2003a) concluded that while there was mobilization of tungsten from the suture coils implanted into humans, the rate of mobilization was very low (29 µg/day). The results indicated no toxic effects in human adult and pediatric patients despite elevated serum tungsten levels. In their 2003b study, Peuster et al. implanted tungsten coils into the subclavian artery of rabbits and observed the effects 4 months later. The authors reported an increase in serum tungsten levels

from 0.48 µg/L before implantation to 12.4 µg/L 4 months after implantation. However, the dissolution of tungsten from the coils was not accompanied by any local or systemic toxicity. Corrosion of pure tungsten implants in humans and accompanying elevated blood tungsten levels has also been reported by Butler et al. (2000) and Barrett et al. (2000). However, both studies did not report toxic effects in patients many months after implantation. This line of research was continued by Bachthaler et al. (2004) in which pure tungsten implants were monitored in human patients over several years. These authors did not observe toxic effects in any patient with elevated blood tungsten levels. However, Bachthaler et al. (2004) did caution against the use of such implants because superior materials were available that did not undergo corrosion, and because the clinical significance (if any) of elevated tissue tungsten levels remained to be determined.

Thus there is no direct evidence that pure, elemental tungsten causes toxicity or carcinogenicity. Leggett (1997) developed a model to infer more about the distribution and retention of tungsten in the human body and stated that while the data on this subject are... "*weak and inconclusive, the occupational experiences and the available toxicological studies on laboratory animals suggest that tungsten may have a relatively low order of chemical toxicity.*" van der Voet et al. (2007) did not identify any specific adverse effects attributable to tungsten in a review of this metal's clinical properties. However, these authors stated, explicitly, the need to distinguish between elemental tungsten and other heavy metals with which it is normally alloyed in inducing tumours, and cited nickel and cobalt, specifically, as contributors to such risk. van der Voet et al. (2007) reiterated the precautionary remarks of Butler et al. (2000) and Bachthaler et al. (2004) about elevated levels of tungsten in human tissues and the need for more research, both on the toxic risks posed by the pure metal in the body, and the carcinogenic risks posed by other metals' presence in tungsten alloys.

5.2.1. Nickel in tungsten alloys: inflammation and carcinogenicity

Hoots et al. (2007) implanted shot made from nickel-coated steel, tungsten-polymer, tungsten-iron, and tungsten-nickel iron into the musculature of rats and observed the local and systemic effects 26 weeks later. They found that the three tungsten-based shot types produced no neoplasms after 26 weeks. Nickel-coated steel shot underwent a significantly greater corrosion than the other shot types and produced a marked local tissue inflammation 3 weeks after implantation, but not after 26 weeks. Severe inflammatory reactions in rabbit muscle to implants of nickel-cobalt alloys were also reported by Laing et al. (1967) and in rat muscle from implants of pure nickel and cobalt by McNamara and Williams (1981). Uo et al. (2001) reported that nickel implants in rat muscles caused marked tissue damage at the sites of implantation and demonstrated that nickel had the highest relative metal toxicity of all the metals tested. Thus there is strong evidence for the inflammatory effects of implanted nickel, but not pure tungsten.

Several independent reviews have established nickel and nickel compounds as carcinogenic. The National Toxicology Program (2005) found a number of studies that revealed the carcinogenic nature of nickel compounds, related to the slow release of nickel ions that exert a genotoxic effect throughout the body. The review of Kasprzak et al. (2003) cites evidence for the genotoxic and mutagenic activity of nickel ions, especially at higher tissue levels. Salnikow and Kasprzak (2005) indicated that a major prerequisite for nickel toxicity is prolonged action at the tissue site, as might occur from the implantation of metallic nickel into muscle.

² Note: Although testing of the (non)toxicity of some new types of shot by implanting them into the muscles of ducks has been conducted, it is not a legal requirement of the US or Canadian regulations.

³ Approval can be revoked should toxicity issues or other environmental problems arise during use of the new shot.

Miller et al. (2000) showed that metallic nickel causes neoplastic transformation in cultured cells. Miller et al. (2001, 2004) subsequently attempted to differentiate the potential toxic effects of elemental tungsten, nickel, and cobalt that are the principal component of military penetrators. In the 2001 *in vitro* study on human osteoblast cells, Miller et al. measured a decrease in cell survival after 5 weeks exposure to tungsten, nickel and cobalt powders in a dose-dependent manner. However the neoplastic transformation of osteoblasts was far greater when cells were exposed to the tungsten alloys. In a further experiment, Miller et al. (2004) observed dose-dependent activation of 13 gene promoters by tungsten, nickel, and cobalt, alone, but the effect was statistically significant only at the highest dose levels. The genes induced are related to DNA damage and the development of malignancy (Miller et al., 2004). As with the Miller et al. (2001) study, the level of gene induction by each metal was far lower than in the tungsten–nickel–cobalt alloy, indicating an apparent toxic synergy among the three metals. These results, added to those from the study of Kalinich et al. (2005) in which embedded nickel (and nickel-containing) pellets produced malignant tumours in rats, indicate that elemental nickel, whether alone or present in alloyed form with cobalt and tungsten, is carcinogenic.

6. Discussion of pertinent findings

The assertion made by Ogundipe et al. (2007), that tungsten in the environment from discharged shot is toxic, has not been substantiated using the criteria of Strigul et al. (2005) and Dermatas et al. (2004). Even where very heavy gunshot loadings from spent lead shot may be expected and maximum dissolution and bioavailability of tungsten in the shot is assumed, the predicted amounts of tungsten in the soil fall far below the 1% threshold identified as toxic to soil organisms. This conclusion, based on extremely heavy shot loadings by shooters, applies to commercial brands of tungsten-based shot containing 51–95% tungsten by mass.

The manner of soil deposition of metallic tungsten from shot and lead-free bullets made from tungsten may have an important bearing on claims of a toxic tungsten legacy. The studies of Dermatas et al. (2004) and Strigul et al. (2005) were prompted by high tungsten levels in the soils at military rifle training ranges, not areas where gunshot from hunting had fallen. Large numbers of soldiers fire many bullets during training, especially during rapid-fire situations. The bullets are stopped in earthen backstops and, should tungsten remnants accumulate, they could readily exceed the 1% and 3% thresholds identified. Remediation of such training sites, involving the reclamation and recycling of tungsten fragments, is possible because they are both readily-accessible and restricted geographically. By contrast, hunting with shotguns occurs across a far wider geographic area, whether over upland or wetland sites, and so there is a greater dispersion of the non-toxic shot that leads to a far slower rate of metal accumulation at a given location.

The case for soluble tungsten, alone, in potable water causing childhood leukemia (as in the Churchill County situation) has not been substantiated, despite considerable scientific examination of this issue (Rubin et al., 2007). Dosing rats' drinking water with soluble tungsten salts under experimental conditions with amounts of tungsten far above the 'worst-case' aquatic EEC from shot has not led to tumour development.

The experimental testing in ducks of ingested tungsten-based (tungsten–iron and tungsten–polymer) shot under the Tier 3 (150 days exposure across two generations) protocol (US Fish and Wildlife Service (USFWS), 1997), by Mitchell et al. (2001a, 2001b, 2001c), did not report carcinogenicity, despite the solubilization

of tungsten and its absorption into the circulation. Tungsten–plastic shot is made from pure tungsten powder mixed with an inert plastic and so relates most closely to the experimental testing of pure tungsten (as opposed to shot types made from tungsten alloys). The results of testing ingested tungsten–plastic shot in ducks are consistent with the results of Barrett et al. (2000), Butler et al. (2000), Peuster et al. (2003a, 2003b) and Bachthaler et al. (2004), in which pure tungsten coils were observed not to cause toxicity in both humans and rabbits. In view of these results, it is suggested that tungsten–plastic shot and other tungsten-based shot taken into the gut of scavenging birds and mammals, and humans who eat shot in the tissues of game, will not cause adverse local or systemic effects.

In North America and Europe, many birds are wounded each year from non-lethal gunfire from waterfowl hunters. The percentage of adult birds carrying shot in the body is given as 29.1% and 20% for two Eider species (*Somateria*) in Greenland (Falk et al., 2006). Hicklin and Barrow (2004) found that 25% of 1624 radiographed waterfowl of different species in Canada contained embedded shot. Tavecchia et al. (2001) reported that up to 29% of Mallard ducks (*Anas platyrhynchos*) captured in a given year in the Camargue of France may contain shot embedded in the muscles. The incidence of embedded shot in adult teal (*Anas crecca*) captured in the same locality was 7.5% for females and 9.6% for males (Guillemain et al., 2007). The prevalence of embedded shot appears to be greater for larger-bodied, and longer-lived, geese than ducks. Pink-footed geese (*Anser brachyrhynchus*) are hunted in Norway and Denmark and, prior to 1997, 25% of juvenile geese and 36% of older birds contained embedded shot in their muscles (Noer et al., 2007). Forty-four percent of 45 trapped Greylag Geese (*Anser anser*) examined by Mateo et al. (2007) in Spain carried embedded shot. Given that so many millions of waterfowl may live for years with lead shot in their body, it is important to determine if the substitutes for lead shot may have a detrimental impact on the birds' existence beyond the initial wounding. From a management perspective, little gain in waterfowl survival is achieved if toxic lead shot is replaced by materials that, while non-toxic when ingested, pose risks of carcinogenicity when embedded.

Some of the new brands of tungsten-based shot approved by the US government are allowed to contain up to 40% by mass of nickel alloyed with tungsten (US Fish and Wildlife Service (USFWS), 2006) (Table 1). As suggested by Salnikow and Kasprzak (2005), a high-nickel-content shot, slowly releasing ions from the site of shot implantation over months to years, might create the conditions for genotoxicity and, indeed, the study of Kalinich et al. (2005) has already demonstrated the carcinogenic potency of both metallic nickel and a 6% nickel–tungsten alloy implanted in rat muscle.

It is suggested that protocols for assessing the potential toxicity of lead shot substitutes, such as that of the US Fish and Wildlife Service (USFWS) (1997), be amended to include provisions for the testing of candidate shot by intramuscular implantation to determine if prolonged inflammation or tumour development occurs. Kraabel et al. (1996) investigated the effects of embedding tungsten–bismuth–tin shot into the pectoral muscles of ducks after 8 weeks (our italics), while Kalinich et al. (2005) showed that the imminent mortality of rats from tumour development attributed to nickel occurred between weeks 23 and 30 (our italics) post-implantation. Moreover, the duration of regulatory testing for chemical carcinogenicity is typically 18–24 months (our italics). Notwithstanding the likely differences in response between birds and mammals, 8 weeks may not be long enough to detect possible long-term inflammation and/or carcinogenic effects of metal implantation in birds. Certainly thirty-day testing, as required under Tier 2 conditions of the

US Fish and Wildlife Service (USFWS) (1997) protocol, will not allow sufficient time; thus the testing of embedded shot should be made part of Tier 3 conditions and the duration of embedding be made commensurate with the time required to demonstrate non-carcinogenicity of the shot materials.

7. Conclusions

The use of tungsten in lead-free shot is not associated with environmental toxicity, even when such shot are present in soil and water at levels exceeding the heaviest known shot burdens. The tungsten EECs for two brands of commercial shot containing 51% and 96% tungsten fall far below the 1% tungsten threshold that is associated with impacts on soil biota. Extensive medical investigation has not been able to implicate tungsten in potable water as the cause of human leukemia in Nevada, USA. Tungsten is often alloyed with nickel and cobalt, especially for use in military penetrators. Several independent chronic exposure studies have shown that elemental tungsten, whether ingested or implanted in muscle, does not produce tumours or any other pathological condition; however, the nickel present in such alloys is demonstrably carcinogenic when implanted into muscle. Many millions of waterfowl in Europe and North America carry embedded shot in their body as a consequence of non-fatal shooting. The US Fish and Wildlife Service recently approved several types of shot that may contain up to 40% nickel. It is appropriate for regulatory agencies to consider the inclusion of an embedded shot (intramuscular implantation) treatment as a new component of the legal requirements when evaluating new 'non-toxic' shot candidates.

Acknowledgments

The scientific views expressed in this paper are those of the authors and may not reflect those of their institutions. We are grateful to the anonymous reviewers for their useful contributions to this paper.

References

- ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry). 2005a. Toxicological Profile for Tungsten. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Atlanta, GA.
- ATSDR. 2005b. ToxFAQs. Tungsten. CAS# 7440-33-7. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Atlanta, GA.
- Bachthaler, M., Lenhart, M., Paetzelt, C., Feuerbach, S., Link, J., Manke, C., 2004. Corrosion of tungsten coils after peripheral vascular embolization therapy: influence on outcome and tungsten load. *Catheter. Cardiovasc. Interv.* 62, 380–384.
- Barrett, J., Wells, I., Riordan, R., Roobottom, C., 2000. Endovascular embolization of varicoceles: resorption of tungsten coils in the spermatic vein. *Cardiovasc. Interv. Radiol.* 23, 457–459.
- Begley, M.J., 2004. Environmental impact of new materials: the tungsten bullet experience. In: *Sport Shooting and the Environment: Sustainable Use of Lead Ammunition. Proceedings of the World Symposium on Lead Ammunition. World Forum on the Future of Shooting Sport Activities, Rome, Italy*, pp. 233–236.
- Beintema, N., 2001. Third International Update Report on Lead Poisoning in Waterbirds. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.
- Butler, T.J., Jackson, R.W., Robson, J.Y., Owen, R.J.T., Delves, H.T., Sienkowska, C.E., Rose, J.D.G., 2000. In vivo degradation of tungsten embolisation coils. *Br. J. Radiol.* 73, 601–603.
- Brewer, L., Fairbrother, A., Clark, J., Amick, D., 2003. Acute toxicity of lead, steel, and an iron–tungsten–nickel shot to mallard ducks (*Anas platyrhynchos*). *J. Wildl. Dis.* 39, 638–648.
- Centres for Disease Control (CDC). 2003. A cross-sectional exposure assessment of environmental contaminants in Churchill County, Nevada. Final Report, Centres for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA <<http://www.cdc.gov/nceh/clusters/fallon/study.htm>>.
- Cohen, H.R., Drew, R.T., Johnson, J.L., Rajagopalan, K.V., 1973. Molecular basis of the biological function of molybdenum. The relationship between sulfite oxidase and the acute toxicity of bisulfite and SO₂. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 70, 3655–3659.
- Daughton, C.G., 2005. Overlooked in Fallon? *Environ. Health Perspect.* 113, A224–A225.
- Dermatas, D., Braid, W., Christodoulatos, C., Strigul, N., Panikov, N., Los, M., Larson, S., 2004. Solubility, sorption, and soil respiration effects of tungsten and tungsten alloys. *Environ. Forensics* 5, 5–13.
- Expert Panel on Childhood Leukemia, 2004. Final Report and Recommendations to Nevada State Health Division. Nevada State Health Division, Carson City, Nevada.
- Falk, K., Merkel, F., Kampp, K., Jamieson, S.E., 2006. Embedded lead shot and inflection rates in common eiders *Somateria mollissima* and king eiders *S. spectabilis* wintering in southwest Greenland. *Wildl. Biol.* 12, 257–265.
- Fisher, I.J., Pain, D.J., Thomas, V.G., 2006. A review of lead poisoning from ammunition sources in terrestrial birds. *Biol. Conserv.* 131, 421–432.
- Guillemain, M., Devineau, O., Lebreton, J.-L., Mondain-Monval, J.-Y., Johnson, A.R., Simon, G., 2007. Lead shot and teal (*Anas crecca*) in the Camargue, Southern France: effects of embedded and ingested pellets on survival. *Biol. Conserv.* 137, 567–576.
- Hicklin, P.W., Barrow, W.R., 2004. The incidence of embedded shot in waterfowl in Atlantic Canada and Hudson Strait. *Waterbirds* 27, 41–47.
- Hoots, E.A., Renberg, W.C., Patton, K.M., Roush, J.K., 2007. Evaluation of local and systemic effects after intramuscular implantation of lead shot alternatives in rats. *Am. J. Vet. Res.* 68, 446–452.
- Kalinich, J.F., 2005. Tungsten alloy and cancer in rats: Kalinich responds. *Environ. Health Perspect.* 113, A802.
- Kalinich, J.F., Emond, C.A., Dalton, T.M., Mog, S.R., Coleman, G.D., Kordell, J.E., Miller, A.C., McClain, D.E., 2005. Embedded weapons-grade tungsten alloy shrapnel induces metastatic high-grade rhabdomyosarcomas in F344 rats. *Environ. Health Perspect.* 113, 729–734.
- Kasprzak, K.S., Sunderman, F.W., Salnikow, K., 2003. Nickel carcinogenesis. *Mutat. Res.* 533, 67–97.
- Kelly, M.E., Fitzgerald, S.D., Auerlich, R.J., Balander, R.J., Powell, D.C., Stickle, R.L., Stevens, W., Gray, C., Tempelman, R.J., Bursian, S.J., 1998. Acute effects of lead, steel, tungsten–iron, and tungsten–polymer shot administered to game-farm mallards. *J. Wildl. Dis.* 34, 673–687.
- Koutsospyros, A., Braid, W., Christodoulatos, C., Dermatas, D., Strigul, N., 2006. A review of tungsten: from environmental obscurity to scrutiny. *J. Hazard. Mater.* 136, 1–19.
- Kraabel, B.J., Miller, M.W., Getzy, D.M., Ringleman, J.K., 1996. Effects of embedded tungsten–bismuth–tin shot and steel shot on mallards (*Anas platyrhynchos*). *J. Wildl. Dis.* 32, 1–8.
- Laing, P.C., Ferguson, A.B., Hodge, E.S., 1967. Tissue reaction in rabbit muscle exposed to metallic implants. *J. Biomed. Mater. Res.* 1, 135–149.
- Leggett, R.W., 1997. A model of the distribution and retention of tungsten in the human body. *Sci. Total Environ.* 206, 147–165.
- Luo, X.M., Wei, H.J., Yang, S.P., 1983. Inhibitory effects of molybdenum on esophageal and forestomach carcinogenesis in rats. *J. Natl. Cancer Inst.* 71, 75–80.
- Mateo, R., Green, A.J., Lefranc, H., Baos, R., Figuerola, J., 2007. Lead poisoning in wild birds from southern Spain: a comparative study of wetland areas and species affected, and trends over time. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 66, 119–126.
- McNamara, A., Williams, D.F., 1981. The response to the intramuscular implantation of pure metals. *Biomaterials* 2, 33–40.
- Miller, A.C., Brooks, K., Smith, J., Page, N., 2004. Effect of the military-relevant heavy metals, depleted uranium and heavy metal tungsten–alloy on gene expression in human liver carcinoma cells (HepG2). *Mol. Cell Biochem.* 255, 247–256.
- Miller, A.C., Mog, S., McKinney, L., Luo, L., Allen, J., Xu, J., Page, N., 2001. Neoplastic transformation of human osteoblast cells to the tumorigenic phenotype by heavy metal–tungsten alloy particles: induction of genotoxic effects. *Carcinogenesis* 22, 115–125.
- Miller, A.C., Xu, J., Stewart, M., Emond, C., Hodge, S., Mathews, C.R., Kalinich, J., McClain, D., 2000. Potential health effects of the heavy metals, depleted uranium and tungsten, used in armor-piercing munitions: comparison of neoplastic transformation, mutagenicity, genomic instability, and oncogenesis. *Metal Ions Biol. Med.* 6, 209–211.
- Mitchell, R.R., Fitzgerald, S.D., Auerlich, R.J., Balander, R.J., Powell, D.C., Templeman, R.J., et al., 2001a. Health effects following chronic dosing with tungsten–iron, and tungsten–polymer shot in adult game-farm mallards. *J. Wildl. Dis.* 37, 451–458.
- Mitchell, R.R., Fitzgerald, S.D., Auerlich, R.J., Balander, R.J., Powell, D.C., Templeman, R.J., et al., 2001b. Haematological effects and metal residue concentrations following chronic dosing with tungsten–iron and tungsten–polymer shot in adult game-farm mallards. *J. Wildl. Dis.* 37, 459–467.
- Mitchell, R.R., Fitzgerald, S.D., Auerlich, R.J., Balander, R.J., Powell, D.C., Templeman, R.J., et al., 2001c. Reproductive effects and duckling survivability following chronic dosing with tungsten–iron and tungsten–polymer shot in adult game-farm mallards. *J. Wildl. Dis.* 37, 468–474.
- Munoz, M.C., Barbera, A., Dominguez, J., Fernandez-Alvarez, R., Gomis, R., Guinovart, J.J., 2001. Effects of tungstate, a new potential antidiabetic agent, in Zucker diabetic fatty rats. *Diabetes* 50, 131–138.
- National Toxicology Program, 2005. Nickel compounds and metallic nickel. In: *Eleventh Report on Carcinogens*. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Atlanta, GA, pp. 181–184.

- Noer, H., Madsen, J., Hartmann, P., 2007. Reducing wounding of game by shotgun hunting: effects of a Danish action plan on pink-footed geese. *J. Appl. Ecol.* 44, 653–662.
- Ogundipe, A., Greenberg, B., Braidia, W., Christodoulatos, C., Dermatas, D., 2006. Morphological characterization and spectroscopic studies of the corrosion behaviour of tungsten heavy alloys. *Corros. Sci.* 48, 3281–3297.
- Ogundipe, A.A., Braidia, W.J., Koutsospyros, A., Christodoulatos, C., O'Connor, G., Larson, S., 2007. Letters to the Editor. *Sci. Total Environ.* 383, 241–242.
- Peuster, M., Fink, C., von Schanenburg, C., 2003a. Biocompatibility of corroding tungsten coils: in vitro assessment of degradation kinetics and cytotoxicity on human cells. *Biomaterials* 24, 4057–4061.
- Peuster, M., Fink, C., Wohlsein, P., Breugmann, M., Gunther, A., Kaese, V., Niemeyer, M., Haferkamp, K., von Schanenburg, C., 2003b. Degradation of tungsten coils implanted into the subclavian artery of New Zealand white rabbits is not associated with local or systemic toxicity. *Biomaterials* 24, 393–399.
- Quin, B.F., Brooks, R.R., 1972a. The rapid determination of tungsten in soils, stream sediments, rocks and vegetation. *Anal. Chim. Acta* 58, 301–309.
- Quin, B.F., Brooks, R.R., 1972b. Tungsten content of some plants from a mineralized area in New Zealand. *N. Z. J. Sci.* 15, 308–312.
- Ringelman, J.K., Miller, M.W., Andelt, W.F., 1993. Effects of ingested tungsten-bismuth-tin shot on captive mallards. *J. Wildl. Manage.* 57, 725–732.
- Rubin, C.S., Holmes, A.K., Belson, M.G., Jones, R.L., Flanders, W.D., Kieszak, S.M., Osterloh, J., Lubert, G.E., Blount, B.C., et al., 2007. Investigating childhood leukemia in Churchill County, Nevada. *Environ. Health Perspect.* 115, 151–157.
- Salnikow, K., Kasprzak, K.S., 2005. Ascorbate depletion: a critical step in nickel carcinogenesis? *Environ. Health Perspect.* 113, 577–584.
- Schroeder, H.A., Mitchener, M., 1975. Life-term studies in rats: effects of aluminum, barium, beryllium, and tungsten. *J. Nutr.* 105, 421–427.
- Seiler, R.L., Stollenwerk, K.G., Garbarino, J.R., 2005. Factors controlling tungsten concentrations in ground water, Carson Desert, Nevada. *Appl. Geochem.* 20, 423–441.
- Senesi, N., Padovano, G., Brunetti, G., 1988. Scandium, titanium, tungsten and zirconium content in commercial inorganic fertilizers and their contribution to soil. *Environ. Technol. Lett.* 9, 1011–1020.
- Sheppard, P.R., Ridenour, G., Speakman, R.J., Witten, M.L., 2006. Elevated tungsten and cobalt in airborne particulates in Fallon, Nevada: possible implications for the childhood leukemia cluster. *Appl. Geochem.* 21, 152–165.
- Sheppard, P.R., Speakman, R.J., Ridenour, G., Witten, M.L., 2007. Temporal variability of tungsten and cobalt in Fallon, Nevada. *Environ. Health Perspect.* 115, 715–719.
- Strigul, N., Koutsospyros, A., Arienti, P., Christodoulatos, C., Dermatas, C., Braidia, W., 2005. Effects of tungsten on environmental systems. *Chemosphere* 61, 248–258.
- Sugio, T., Kuwano, H., Negishi, A., Maeda, T., Takeuchi, F., Kamimura, K., 2001. Mechanism of growth inhibition by tungsten in *Acidithiobacillus ferrooxidans*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 65, 555–562.
- Tajima, Y., 2003. The effects of tungstophosphate and tungstosilicate on various stress promoters transformed in *Escherichia coli*. *J. Inorg. Biochem.* 94, 155–160.
- Tavecchia, G., Pradel, R., Lebreton, J.-D., Johnson, A.R., Mondain-Monval, J.-Y., 2001. The effect of lead exposure on survival of adult mallards in the Camargue, southern France. *J. Appl. Ecol.* 38, 1197–1207.
- Thomas, V.G., Guitart, R., 2003. Evaluating non-toxic substitutes for lead shot and fishing weights: criteria and regulations. *Environ. Policy Law* 33, 150–154.
- Thomas, V.G., Santore, R.C., McGill, I., 2007. Release of copper from sintered tungsten-bronze shot under different pH conditions and its potential toxicity to aquatic organisms. *Sci. Total Environ.* 374, 71–79.
- Uo, M., Watari, F., Yokoyama, A., Matsuno, H., Kawasaki, T., 2001. Tissue reaction around metal implants observed with X-ray scanning analytical microscopy. *Biomaterials* 22, 677–685.
- US Environmental Protection Agency (USEPA), 1995. A Guide to the Biosolids Risk Assessments for the EPA Part 503 Rule. EPA 832-B-93-005. US Environmental Protection Agency, Office of Wastewater Management, Washington, DC.
- US Fish and Wildlife Service (USFWS), 1986. Use of Lead Shot for Hunting Migratory Birds. Final Supplemental Environmental Impact Statement 1986. Office of Migratory Bird Management, Department of the Interior, US Government Printing Office, Washington, DC.
- US Fish and Wildlife Service (USFWS), 1997. Migratory bird hunting: revised test procedure for nontoxic shot approval procedure for shot and shot coatings. *Fed. Register* 62 (320), 63607–63615.
- USFWS (US Fish and Wildlife Service), 2006. Migratory bird hunting: approval of tungsten-iron-copper-nickel, iron-tungsten-nickel alloy, tungsten-bronze (additional formulation), and tungsten-tin-iron shot types as non-toxic for hunting waterfowl and coots: availability of environmental assessments. *Fed. Register* 71 (17), 4294–4297.
- van der Voet, G.B., Todorov, T.I., Centeno, J.A., Jonas, W., Ives, J., Mullick, F.G., 2007. Metals and health: a clinical toxicological perspective on tungsten and review of the literature. *Military Med.* 172, 1002–1005.



Response to Ogundipe et al.

The focus of the Thomas et al. (2007) paper was the potential release of copper from the bronze component of the shot, rather than the release of tungsten. The essence of Ogundipe et al. is that no consideration was given to the potential toxic risks from the tungsten in this novel shot, and that Thomas et al. (2007) were therefore negligent, in view of the literature dealing with the potential toxic effects of tungsten.

All new candidate types of non-toxic shot are required by US and Canadian law to undergo a toxicological screening as to their potential toxicity to both waterfowl and other diverse components of the terrestrial and aquatic environment. To this end, the U.S. Fish and Wildlife Service (USFWS, 1997) has established a worst-case scenario where an exceptionally heavy loading of shot in a terrestrial and aquatic habitat is used to assess the greatest toxic risk presented to the environment by components of the candidate shot. The regulation (USFWS, 1997) stipulates a shot loading of 69,000 shot of No. 4 size per hectare of water to a depth of 1 ft, or to 1 ha of soil to a depth of 5 cm. From this loading, an Effective Environmental Concentration (EEC) of each shot component is calculated, assuming that all of the shot material has been solubilized, and that none has been adsorbed onto organic and inorganic materials. The figure of 69,000 shot/ha represents a shot density beyond the heaviest normally encountered. For tungsten–bronze shot the calculated tungsten EEC for water is 2.119 mg W/L. For soil, the EEC for tungsten is 6.46 Mg W/L (where soil has a mass of 2 Kg/L).

The critics' papers (Dermatas et al., 2004; Strigul et al., 2005) reported that tungsten powders mixed with soils above 1% and 3% by mass cause the death of a substantial portion of soil bacteria and an increase in soil fungi. Strigul et al. (2005) observed a 38% decline in microbial yield at 89 mgW/L, and observed that starch breakdown by soil was prevented at soil tungsten levels exceeding 3% by mass. Strigul et al. (2005) also

observed complete survival of earthworms living in soil with 10–1000 mg W/Kg. Strigul et al. (2005) reported that ryegrass germinated in soil containing 10% by mass tungsten died one month later: the threshold concentration of tungsten to inhibit ryegrass growth was 0.1–1% by mass. The worst-case tungsten EEC derived from the tungsten–bronze shot (6.46 mg W/Kg) is far below these 1%, 3%, and other soluble tungsten thresholds in the critics' papers.

Dermatas et al. (2004) observed that tungstate salts adsorbed readily onto soil fractions in a non-reversible manner that could significantly impede tungsten mobility.

Such adsorption would reduce its bio-availability, so the actual values of available tungsten from tungsten–bronze shot would, likely, be less than the 2.119 mg W/L water and 6.46 mg W/L soil EEC values. It is also necessary to place the EEC tungsten levels derived from tungsten bronze shot into the context of background, natural, soil levels. Senesi et al. (1988) reported background tungsten to be 0.2–2.4 mg W/L soil. In the worst case scenario, tungsten from dissolved tungsten–bronze shot would be at most five times background levels.

The Tajima (2003) paper on *E. coli* concluded that that tungsten compounds were both toxicologically and biologically inert. With respect to the umuDc gene, Tajima (2003) stated that soluble tungsten did not significantly induce this promoter. The paper concluded that polyoxotungstates possess biological effects, perhaps because of their polyanionic features, but nowhere did Tajima (2003) equate these effects with toxicity.

Koutsospyros et al. (2006) alluded to a putative association between human cancer and tungsten in the ground water around Fallon, Nevada. At this time, there has not been a proven link between these two phenomena. The Centers for Disease Control and Prevention concluded that tungsten in drinking water was not the causative agent (CDC, 2003). Daughton (2005) indicated that the actual source of the leukemia

remains unidentified, and suggested that a range of environmental agents could be possible contributors. Kalinich et al. (2005) produced fatal tumours in rats from embedded tungsten-nickel-cobalt alloys, and opined that tungsten in Fallon ground water was a likely causative agent. The Kalinich et al. (2005) study did contain a nickel control, but no pure tungsten control. In this inadequately-controlled study, fatal tumours were generated in the pure nickel controls, and the authors were unable to ascribe fatal tumours to the presence of pure tungsten, alone. Thus, extending the presence of tungsten in the water to leukemia is not, yet, warranted.

Several studies have reported the effects of soluble tungsten at different levels in the drinking water on various physiological parameters of rats. Cohen et al. (1973) observed that sodium tungstate at 100 mg W/L for three weeks had no effects on the body and liver mass, and no effects on succinase-cytochrome reductase activity. Luo et al. (1983) reported that sodium tungstate at 200 mg W/L for 20 weeks was not accompanied by changes in body mass nor histopathologies. Munoz et al. (2001) administered sodium tungstate in drinking water at 2000 mg W/L for two months, but reported no adverse effects on growth, liver and kidneys. Schroeder and Mitchener (1975) administered 5 mg W/L drinking water for the lifetime of rats, and reported a minor enhancement of growth and a slight reduction of longevity. When these concentrations of soluble tungstate in potable water are related to the worst-case scenario aquatic tungsten EEC from tungsten-bronze shot (2.119 mg W/L), concerns about risk do not appear to be substantiated.

The critics expressed concern about the potential dissolution rate of tungsten from a tungsten-bronze composite, based on tests in Ogundipe et al. (2006). There was no need for Thomas et al. (2007) to address the physical chemistry of dissolution of tungsten-bronze shot, simply because the calculation of the tungsten EEC assumes complete and total dissolution regardless of how long it takes to achieve. This does not change our conclusions about the toxic risks presented by that level of tungsten-bronze shot in the environment.

Military rifle training and game hunting do relate to the critics' concerns. Large numbers of military trainees fire vast numbers of bullets into earthen backstops, especially during rapid-fire practice. A rapid accumulation of spent bullet material in a small volume of earth ensues, and should it remain there, corrosion products could accumulate, exceeding the 1–3% tungsten threshold for soil organisms. Then, the critics' concerns about toxicity to soil organisms could become valid.

However, these backstops are very accessible, and the bullet-laden soil can be removed for tungsten recovery.

Hunting game with shotguns is not so concentrated, geographically, as rifle shooting. While the spent shot are not recovered, they are distributed over larger wetland and upland areas. Furthermore, the likelihood of target shooters practicing skeet and trap shooting on ranges with tungsten-based shot is very low, due to its far higher cost than steel or lead shot.

References

- Centres For Disease Control (CDC). Cross-sectional exposure assessment of environmental contaminants in Churchill County, Nevada. Final Report, Atlanta, GA; 2003. [<http://www.cdc.gov/ncch/clusters/Fallon/study.htm>].
- Cohen HR, Drew RT, Johnson JL, Rajagopalan KV. Molecular basis of the biological function of molybdenum. The relationship between sulfite oxidase and the acute toxicity of bisulfite and SO₂. *Proc Natl Acad Sci* 1973;70:3655–9.
- Daughton CG. Overlooked in Fallon? *Environ Health Perspect* 2005;113:A224–5.
- Dermatas D, Braida W, Christodoulatos C, Strigul N, Panikov N, Los M, Larson S. Solubility, sorption, and soil respiration effects of tungsten and tungsten alloys. *Environ Forensics* 2004;5:5–13.
- Kalinich JF, Emond CA, Dalton TM, Mog SR, Coleman GD, Kordell JE, et al. Embedded weapons-grade tungsten alloy shrapnel induces metastatic high-grade rhabdomyosarcomas in F344 rats. *Environ Health Perspect* 2005;113:729–34.
- Koutsospyros A, Braida W, Christodoulatos C, Dermatas D, Strigul N. A review of tungsten: from environmental obscurity to scrutiny. *J Hazard Mater* 2006;136:1–19.
- Luo XM, Wei HJ, Yang SP. Inhibitory effects of molybdenum on esophageal and forestomach carcinogenesis in rats. *J Nat Cancer Inst* 1983;71:75–80.
- Munoz MC, Barbera A, Dominguez J, Fernandez-Alvarez R, Gomis R, Guinovart JJ. Effects of tungstate, a new potential antidiabetic agent, in Zucker diabetic fatty rats. *Diabetes* 2001;50:131–8.
- Ogundipe A, Greenberg B, Braida W, Christodoulatos C, Dermatas D. Morphological characterization and spectroscopic studies of the corrosion behaviour of tungsten heavy alloys. *Corros Sci* 2006;48:3281–97.
- Schroeder HA, Mitchener M. Life-term studies in rats: effects of aluminum, barium, beryllium, and tungsten. *J Nutr* 1975;105:421–7.
- Senesi N, Padovano G, Brunetti G. Scandium, titanium, tungsten and zirconium content in commercial inorganic fertilizers and their contribution to soil. *Environ Technol Lett* 1988;9:1011–20.
- Strigul N, Koutsospyros A, Arienti P, Christodoulatos C, Dermatas C, Braida W. Effects of tungsten on environmental systems. *Chemosphere* 2005;61:248–58.
- Tajima Y. The effects of tungstophosphate and tungstosilicate on various stress promoters transformed in *Escherichia coli*. *J Inorg Biochem* 2003;94:155–60.
- Thomas VG, Santore RC, McGill I. Release of copper from sintered tungsten-bronze shot under different pH conditions and its potential toxicity to aquatic organisms. *Sci Total Environ* 2007;374:71–9.
- USFWS (U.S. Fish and Wildlife Service). Migratory bird hunting: revised test Protocol or nontoxic approval procedure for shot and shot coatings. *Fed Regist* 1997;62(320):63607–15.

Vernon G. Thomas

*Department of Integrative Biology, College of
Biological Science, University of Guelph, Guelph,
Ontario, Canada N1G2W1*

Corresponding author.

E-mail address: vthomas@uoguelph.ca.

Ian McGill

*ITRI Ltd., Unit 3, Curo Park, Frogmore, St. Albans,
Hertfordshire AL2 2DD, UK*

E-mail address: ian.mcgill@tintechnology.com.

1 May 2007

Robert C. Santore

*HydroQual Environmental Engineers and Scientists,
4914 West Genesee Str., Camillus,
New York 13031, USA*

E-mail address: rsantore@hydroqual.com.