



# Faktagrunnlag

Bly

2014

Jegernes Interesseorganisasjon

# Innhold

Introduksjon	3
Hva er bly?	4
Hvorfor bruke bly i ammunisjon?	5
Eksponering av bly	6
Bly i mat	7
Bly i naturen	11
Alternativene til bly	13
Berørte områder	20
Norge og verden for øvrig	21
Konklusjoner	22

Produsert av



# Introduksjon

Bly ble brukt som haglmateriale under jakt frem til 1.1.2005. Det ble tidligere forbudt å bruke på skytebaner fra 1.1.2000. Det ble i 1991 forbudt å bruke bly på jakt etter and, gås og vadefugl – unntatt rugde.

Årsaken var å redusere blyutslipp generelt i hele verden. Det ble ikke tatt hensyn til forskjellene mellom metallisk bly og bly i organiske forbindelser.

# Hva er bly?



- Bly er et naturlig metall i naturen
- Blybatterier er en vital komponent i biler
- Blybatterier brukes som back-up i tilfelle strømbrudd på sykehus, offentlige bygninger og telefonsystemer
- 80% av all moderne produksjon av bly er i batterier, 95% av dette blir resirkulert
- Bly brukes som skjerming av radioaktiv stråling, og er i bruk på sykehus, tannlegekontorer og laboratorier over hele landet

# Hvorfor bruke bly i ammunisjon?



**Bly har vært det mest brukte metallet i ammunisjon til hagle og rifle pga. sine helt spesielle egenskaper:**

- Blyets høye tetthet, seighet og myke konsistens gjør at det har helt spesielle egenskaper.
- Det gjør at prosjektilet vil fly lengre, opprettholde gjennomtrengingsevnen når det treffer målet
- Blyets mykhet gjør at det lett formes når det treffer målet uten å miste gjennomtrengingsevnen
- Blyammunisjon er den mest kostnadseffektive form for ammunisjon

**Blyprosjektiler kan deles i to hovedgrupper:**

- Blyhagl som brukes i haglgevær og sprer en sverm med prosjektiler mot viltet. Diameteren på prosjektilene er fra 1,8 til 9 mm.
- Blykuler er ett prosjektil, og brukes i de fleste håndvåpen. Her kan det brukes som ei blykule eller det kan brukes sammen med andre metaller som da danner ei kappe utover blyet.

# Eksponering av bly



Alle metaller er potensielt giftige, likevel er mange metaller essensielle for vår eksistens. Om mengden er stor eller konsentrasjonen er stor, kan metaller være giftige for mennesker. Bly er et slikt metall som kan være potensielt giftig om eksponeringen er av rett komponent – enten som gass, ionisk form eller i organisk form.

Det som er viktig er ikke om et metall er giftig, men om hvor mye man blir eksponert for det. Bly finnes i våre omgivelser – i jordsmonn og fjell, det finnes i mat og drikke i små konsentrasjoner og det blir brukt av byggindustrien

**Mennesker kan bli eksponert av bly på flere måter. Hovedområdene er disse:**

- Mat** – Blyforbindelser finnes i de aller fleste matprodukter i små mengder
- Vann** – Blyforbindelser i vann og vannprodukter er svært vanlige, men ikke i destillerte produkter
- Luft** – man kan bli eksponert av blyforbindelser av svevestøv og avgasser
- Jordsmonn og støv** – inneholder blyforbindelser og herfra kommer det direkte eller indirekte gjennom mat. Støv fra sko brakt innadørs er en kilde for blyforbindelser



# Bly i mat



Viltmat blir spist av flere hundre tusen mennesker i hele landet som et alternativ eller supplement til annet kjøtt.

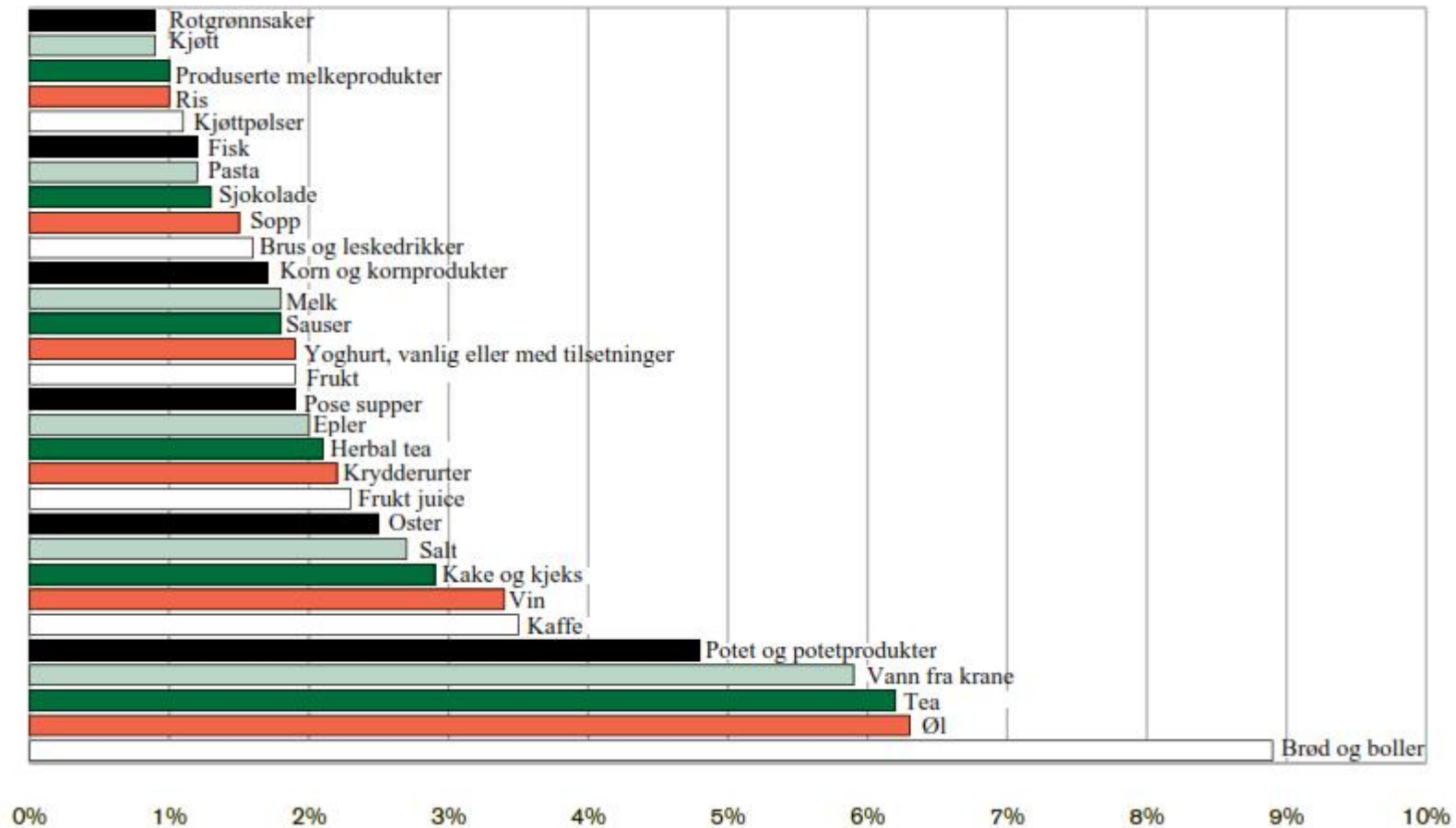
Antiblykampanjer påstår at viltkjøtt er farligere å spise hvis det er skutt med blyammunisjon. Det finns ikke dokumentasjon på at viltkjøtt er farligere å spise enn kjøtt fra industriell produksjon.

VKM (Vitenskapskomiteen for mattrygghet) har i flere rapporter kommet med hvilke matprodukter som er mest utsatt for blyforbindelser. Korn og kornprodukter tas frem som en av de produktene som kan inneholde mest blyforbindelser.

EFSA (The European Food Safety Authority) sin rapport om å spise fem om dagen og drikke 1 liter vann, vil gi dobbelt så stort inntak av anbefalte grenseverdier for bly hos unge barn enn anbefalt. Om man spiser viltkjøtt en gang i uken, vil ikke dette være målbart i forhold.



## Relative opptak av bly hos voksne fra mat vi spiser





# Bly i naturen



Bly finner man i naturen rundt oss, og i flere former – metall, salter og i gass form. Likevel så er det et stort fokus på metallet bly.

Bly i ammunisjon er lite trolig årsak til forgiftning eller dødelighet hos ville fugler og dyr, fordi det er bly i metallisk form. Andre former for bly enn metallisk bly er mer troverdige som årsaker til dette. Det vil da være ionisk bly og bly i organiske forbindelser som er årsaken.

Denne svært viktige faktasetningen er oversett av de som er motstandere av bly i ammunisjon.

I naturen er det blyglans som bly utvinnes av. Blyglans finns i større eller mindre mengder i de fleste bergarter, men finnes spesielt der svovelkis utvinnes.



# Alternativene til bly



I mange år har bedrifter og enkeltpersoner jobbet med alternativer til bly i våpen. Alternativene til bly er vanligvis kaldt "non-toxic", men dette er svært misvisende siden de alternativene man har kan være farligere enn bly.

Det er fire (4) viktige faktorer man bør se på når man utvikler ammunisjon:

- Det må ikke være farlig for miljø eller mennesker
- Det må ha ei effektiv virkning og human avlivning for alle skytevåpen
- Det må passe til våpen som allerede eksisterer i dag
- Det må være overkommelige utsalgspriser

De alternativene vi har til bly i dag er:

- Tungsten
- Bismuth el. Vismuth
- Sink
- Tinn
- Stål

# Tungsten



Tungsten er et mye tettere og hardere metall enn bly. Tungsten eller wolfram som det også heter, blir innsatt med epoxy for å minske skader på løp i haglegevær. Når man bruker tungsten som haglmateriale, så får man også en ammunisjon som utvikler høyere trykk enn en ammunisjon som er basert på bly.

Andre sikkerhetsfaktorer man må tenke på er løpsboringer. Det er ikke anbefalt å bruke i løp som er trangere enn ½ boring, da dette kan føre til løpsspregning i ekstreme tilfeller.

Det er også enkelte forskere som er bekymret for hvilke helsemessige effekter dette kan medføre. I USA ble det i enkelte Stater forbudt å bruke tungsten til treningsskyting og jakt, da man øker sjansen for å kunne utvikle kreft.

En siste faktor som man kan ta med i beregningen er at kostnadene med å produsere haglmateriale av tungsten er opptil 10 ganger dyrere enn det å produsere haglmateriale av bly.

Derfor kan man si at tungsten ikke er bra for helsen, og det har ikke vært gjennomført forskning på konsekvensene i naturen.

# Bismuth



Bismuth eller Vismuth har mindre tetthet og er lettere enn bly. Det er ikke i nærheten av å ha de samme ballistiske egenskapene som bly innehar, og det vil kunne fragmentere ved treff av viltet. Dette vil medføre en mindre human jakt, og sjansen for skadeskyting er stor.

Bismuth inneholder svært lite giftstoffer, og er et biprodukt ved utvinning av bly. Kostnadene for bismuth er stort sett de samme som det er for bly under produksjon, men når det kommer ut til forbruker har prisen flerdoblet seg.

Flere jegere har observert at kald ammunisjon i vinterfjellet forstøver seg i skuddøyeblikket, og ses som en "sky" fra det øyeblikket det forlater løpet til noen meter fra løpet. Det finns ikke noen konkret forskning på dette, annet enn det jegere som har brukt ammunisjonstypen har observert.

# Sink / tinn



Sink er et metall som har mindre tetthet og er lettere enn bly. Siden dette er markant lettere enn bly, så egner det seg heller ikke spesielt godt som haglmateriale. Legeringer av sink og tinn kan være både harde og myke, alt etter sammensetningen. Men pga. sin lave egenvekt har den dårlige ballistiske egenskaper og gjennomtrengningsevne.

Tinn som haglmateriale har også dårlige egenskaper pga lav egenvekt, og dette påvirker igjen de ballistiske egenskapene og gjennomtrengningsevnen.



# Stål



Stålhagl er laget av jern, og ligger på stort sett samme prisnivå som blyhagl både i produksjon og salg til sluttbruker. Men siden egenvekten for jern er såpass lav i forhold til bly, så har den dårlige ballistiske egenskaper og gjennomtrengings og gir rikosjett når den treffer trær og harde flater.

For å kompensere for den lave vekten blir det produsert større patroner og det anbefales å bruke større hagl. Og når man går opp 2 størrelser på stålhagl i forhold til blyhagl, så går mengden vesentlig ned noe som går ut over mengden hagl i patronen. Dette medfører at treffbildet vil inneholde mindre hagl og sjansen for skadeskyting øker.

Stål inneholder også varierende mengder med kobolt. Kobolt er et grunnstoff som kan fremkalle allergier både ved at man får det i seg eller ved hudkontakt. Kobolt kan også forårsake kreft.

## Vurderinger av haglmaterialer sett opp mot human jakt



Haglmateriale	Egenvekt	Hardhet	Egnet for human jakt
Bly	11,4 g/cm <sup>3</sup>	Myk	Ja, er det beste alternativet til haglmateriale. Gir ikke rikosjett.
Vismut	9,8 g/cm <sup>3</sup>	Myk	Delvis, dårlig spredningsmønster, deformeres svært lett og dårlig gjennomtrekningsevne på hold over 20 m.
Stål	7,8 g/cm <sup>3</sup>	Hard	Nei, stor rikosjettfare og dårlig gjennomtrekningsevne
Tungsten	9,5 -	Hard	Ja, men det er stor rikosjettfare
(Finnes flere varianter)	15g/cm <sup>3</sup>		
Sink (sink/tinn)	7,1 (7,2)g/cm <sup>3</sup>	Hard (myk)	Nei. Dårlig gjennomtrekningsevne på hold over 15 m
Tinn	7,3 g/cm <sup>3</sup>	Myk	Nei. Dårlig gjennomtrekningsevne på hold over 15 m



# Berørte områder



## Bly kan brukes problemfritt i følgende områder

- Bruk av bly i skog og skogsfjellområder
- Bruk av bly i høyfjellsområder
- Bruk av bly over åpent hav

## Andre problemstillinger

Alternativene til bly som tungsten og stål kan man få forbud å bruke hos enkelte jakttilbydere å bruke, da det går ut over hogstskog. Årsaken til dette er at trær som har metall i seg blir vraket på sagbruk, og skogeierne får dårligere betalt for trevirke som slår ut på metaldetektoren.

# Norge og verden forøvrig



Norge er i et særforhold på verdensbasis når det gjelder forbud mot å bruke blyhagl. I de aller fleste land er det ikke noe forbud, og i enkelte land er det forbud mot å bruke blyhagl over våtmarksområder.

Grunnen til at de fleste land ikke har et totalforbud, er at de vet at bly i metallisk form ikke er farlig. De er også oppmerksomme på alle de bakdeler det er med andre harde materialer, og vil sin egen befolkning det beste for at en human jakt skal kunne gjennomføres på enklest og beste måte.

Rikosjettfare ved bruk av harde materialer kan medføre helseskader på personer, noe som ikke vil kunne skje ved bruk av blyhagl.

# Konklusjon



**Konklusjon på bruk av blyhagl kan man oppsummere på følgende måte fra en jegers ståsted:**

- Blyhagl er det mest egnede materialet for human jakt
- Blyhagl gir ikke rikosjettfare, dermed økt sikkerhet
- Blyhagl forurenses ikke, blysaltene (oksidert bly) gjør at metallisk bly er svært stabilt
- Blyhagl anbefales brukt over fastmarks-, skogs- og høyfjellsterreng
- Kvaliteten på blyhaglpatroner er svært gode, sett i forhold til alternativene
- Blyhagl gjør at man kan utnytte haglegeværet maksimalt



## Videre konklusjoner ved bruk av blyhagl:

- Sammen med andre metaller, er også bly giftig og kan medføre forgiftning i store inntak. Risikoen her er bly i organisk-, gass/damp- eller ionisk form.
- Alle er eksponert for bly i det daglige gjennom mat og drikke, og det er ikke farligere å spise vilt som er skutt med blyhagl enn annen mat
- Bly i våre daglige omgivelser kommer fra mange kilder, ikke bare mat og jakt
- Alternativene til bly imøtekommer ikke de samme egenskapene som blyhagl har for å kunne utføre en human jakt
- Jakt, salg av jaktrettigheter og salg av viltkjøtt er en vesentlig del av økonomien i de berørte områder, og har ringvirkninger for lokalmiljøer utover selve jakten
- Noen organisasjoner og enkeltpersoner som er motstandere for bruk av blyammunisjon har lite egenerfaring med bruk av denne type ammunisjon. De gjemmer seg bak fakta som enkelte forskermiljøer fremproduserer for at bly skal bli forbudt. Det er lite hold i dette, de tenker lite på jegeren og viltet og human jakt







Fotos side 1, 3, 10, 12, 19 og 24 – Fotograf Frank Haug

Foto side 7 – Fotograf Ronny Wollert Andreassen

Prosjektleder og produksjon – Ronny Wollert Andreassen

Styret Jegernes Interesseorganisasjon 2014