



**Att stänga av kranen
för marint skräp –
en rapport om fyra föremål**

Santiago Bautista



Förladdningar hagelpatroner

Denna skrift är en sammanfattning av rapporten *Att stänga av kranen för marint skräp – en rapport om fyra föremål* skriven av Santiago Bautista. Rapport skrevs under en 20 veckor lång praktik på Väst kuststiftelsen, motsvarande en hel termin på Göteborgs universitet, som en del av mastersprogrammet Hav och Samhälle. Rapportens syfte var att kartlägga fyra föremål och peka på möjliga källor som kan vara ursprunget till just den här sortens marint skräp. Förhoppningen är att rapporten och utfört arbete skapar medvetenhet om problemet och synliggör det marina skräpets problematik och bidrar till ett ändrat beteende hos dem som är ursprunget till marint skräp liksom för dem som tänker att det drabbar inte dem. De fyra föremålen som undersöks i den här rapporten är förladdningar i plast till hagelpatroner, biofilmsbärare, bomullspinnar och ballonger/ballongpinnar.

Göteborg januari 2021



Biofilmsbärare



Bomullspinnar



Ballonger/ballongpinnar

Sammanfattning

Det finns föremål som har blivit synonyma med marint skräp. Europaparlamentets och rådets direktiv om minskning av vissa plastprodukters inverkan på miljön, även kallad för engångsplastdirektivet, träder i kraft den 3 juli 2021. Engångsplastdirektivet är den största globala satsningen någonsin för att bromsa marint skräps problematik. Denna rapport försöker att kartlägga de främsta källorna till fyra av de vanligaste föremålen i Europa enligt OSPAR-kommissionen och Europeiska Unionen. Rapporten avser att identifiera användarna av dessa föremål och vem som bär ansvaret för denna typ av förorening. Syftet med denna rapport är att öka medvetenheten om marint skräp för att synliggöra problemet och skapa en diskussion om möjliga lösningar.

Introduktion



Foto: Ingela Sörquist

Bakgrund

Marint skräp ökar. I samband med en ökande konsumtion har vi som samhälle tillverkat mer och mer föremål av komplexa material som inte kan brytas ned i naturen. Även om en del föremål återvinns noggrant i Sverige är den svenska västkusten hårt drabbad av marint skräp från såväl lokala som internationella källor.

Havsströmmar transporterar marint skräp långväga från källan och enligt en uppskattning tillverkas ungefär 80% av det, som slutar som marint skräp på Bohuslans kust, utomlands. Att rensa stränder är en kortsiktig lösning och därför är det viktigt att kartlägga de olika källorna som de skiftande föremålen kommer ifrån.

Att leta reda på källorna till marint skräp hjälper till för att försöka sätta stopp på de vanligaste föremålen som hittas på stränderna samt förhindra nedskräpningen av den marina miljön genom att påverka beteendet hos dem som står bakom problemet.

Europeiska Unionens engångsplastdirektiv, vilket förbjuder vissa engångsplastartiklar, träder i kraft juli 2021. Direktivet är en del av EU:s plan för en cirkulär ekonomi och en reduktion av marint skräp. Endast två av de fyra föremålen som undersöks i rapporten omfattas av direktivet även om de hittas i många regioner i Europa.

Avgränsningar

Projektet kartlade endast fyra olika föremål vilka bestämdes i förväg med hjälp av handledaren. Anledningen till detta är att projekttiden och praktiken var begränsad till 20 veckor vilket motsvarar en hel termin på Göteborgs Universitet.

Syfte och frågeställning

Denna rapport skrevs under en 20 veckor lång praktik på Västkoststiftelsen, motsvarande en hel termin på Göteborgs universitet, som en del av mastersprogrammet Hav och Samhälle. Rapportens syfte är att kartlägga fyra föremål och leta reda på möjliga källor som kan vara ursprunget till just den här sortens marint skräp.

Förhoppningen är att rapporten och utfört arbete skall skapa en medvetenhet om problemet och synliggöra det marina skräpets problematik i allt högre grad. Att synliggöra problem kan bidra till att ändra beteende hos dem som är ursprunget till marint skräp liksom för dem som tänker att de inte drabbas av detta.

De fyra föremålen som undersöks i den här rapporten är de följande:

- Förladdningar i plast till hagelpatroner
- Biofilmsbärare
- Bomullspinnar
- Ballong/ballongpinne

Frågorna som besvaras i rapporten är de följande:

- Varför hamnar de här föremålen i havet?
- Vem är ansvarig för nedskräpningen?
- Vad kan vi göra för att minska nedskräpningen?

För att kunna besvara dessa frågor har olika berörda aktörer kontaktats via mejl och telefon. Relevant litteratur och artiklar har sammanställts som stöd för att förstå problematiken, processerna, påverkande lagstiftning samt läget både i Sverige och utomlands.



Foto: Pelagiska

Förladdningar till hagelpatroner och hagelpatroner i plast

Förladdningar till hagelpatroner och hagelpatroner i plast är ett av de vanligaste fynden på våra stränder. Enligt en studie av en brittisk tidning, motsvarar plastinnehållet från en förladdning två plastkassar, medan skräp från skytte med hagelgevär dessvärre utgör betydligt mer än två plastkassar.

Historia och material

Fram till 1970-talet var förladdningar och patroner tillverkade i textilfiber och papper. Senare blev det billigare att tillverka produkter i plast i stor skala, och patroner och förladdningar var

inget undantag. Enligt skytteklubbar och jägare presterar plast bättre. Experiment visar på motsatsen; papper, textilfiber och nedbrytbara alternativ gör ingen stor skillnad på hagelgevärets prestanda vid de vanligaste jakt-

och sportskyttesituationerna. Nedbrytbara alternativ finns och några av de största globala ammunitionsproducenterna har satsat på så kallad grön ammunition. Ammunitionen tillverkas inte i Sverige vilket gör att priset högre.

Varför hittas så mycket ammunitionsavfall?

Sverige är ett av länderna med flest vapen per capita och jakt är en populär fritidsaktivitet. Det finns inga särskilda rekommendationer från Naturvårdsverket hur ammunitionsavfallet ska hanteras. I den nuvarande jägarexamen från 1985, ingår inga specifika miljöfrågor i utbildningen.

En städrutin vid skjutbanor skulle kunna upprättas då man där skjuter åt samma håll hela tiden. Vid jakt kan det däremot vara svårare att leta efter förladdningen.

Skytteklubbar saknar som regel städrutiner för att plocka bort förladdningar vilket visar på en omedvetenhet avseende plastavfall i samband med skytte. En beteendeförändring behövs.

Förladdningar och patroner som inte plockas bort hamnar så småningom i havet då regn och vindar gör att avfallet från skogsskytte sköljs ut från land. Ungefär 80% av allt marint skräp kommer från landbaserade källor och ammunitionsavfall är inget undantag. En stor andel kommer även från jakt på allmänt vatten och det är osannolikt att förladdningar och patroner plockas bort av jägare och således hamnar avfallet direkt i havet.

Vem är ansvarig för nedskräpningen av ammunitionsavfall?

Enskilda jägare och skytteföreningar är ansvariga för nedskräpningen men bär inte allt ansvar själva. EU, Naturvårdsverket samt regeringen, regionala och kommunala styrelser är överens om gemensamma riktlinjer för att i nuläget sätta stopp för marint plastavfall. Trots en rad åtgärder saknas tydliga lagar, föreskrifter och allmänna råd hur ammunitionsavfall ska hanteras. Ammunitionsavfall ligger på sjätte plats av de mest hittade föremålen inom OSPAR.

För att underlätta för jägare och skytteföreningar skulle myndigheterna kunna införa specifika riktlinjer avseende ammunitionsavfall.

Vi står inför ett gigantiskt problem som inte kan lösas av en aktör. För att lösa problemet måste alla parter samarbeta och stoppa nedskräpningen.

Vad kan vi göra?

Att stoppa nedskräpningen innebär att ansvariga måste bli medvetna om problemet. Ett stort marint ekosystem kan begränsa möjligheterna att jaga, därför borde jägarna vårda naturen så att de kan fortsätta med denna friluftaktivitet.

När alla parter är medvetna om sin roll som nedskräpare, kan vi som civilsamhälle ingripa och sätta press genom att lyfta frågan så mycket som möjligt. Detta kan i sin tur synliggöra problemet med en förhoppning om att berörda aktörer ändrar sitt beteende frivilligt – alternativt behövs lagstiftning.



Foto: Pelagiska

Biofilmsbärare

Biofilmsbärare är små plastbitar som används inom vattenreningsprocessen runtom i världen. Tekniken är mest känd i sin engelska akronym, MBBR, Moving Bed Biofilm Reactor, och används i flera olika steg i vattenreningsprocessen. Främst används tekniken av de kommunala reningsverken men även olika industrier såsom läkemedelsindustrin, lantbruk, pappersbruk och fiskodling använder tekniken.

MBBR-tekniken uppfanns i Norge i slutet av 1980-talet. Den kommersialiserades av det norska företaget Anox-Kaldnes vars ägare är det franska företaget Veolia. Idag är Veolia den största aktören inom vattentjänster såväl i Sverige som globalt. MBBRs princip är enkel och effektivt. Bärarna fungerar som stöd för bakterier som bildas på ytan genom den så kallade biofilmsprincipen. När mikroorganismer bildar en biofilm förstärks deras motståndskraft vilket underlättar insamlingen av bakterier och omvandling av oönskade ämnen i vattnet. Där-

för används tekniken av reningsverk. Plasten som används för att tillverka bärarna måste ha egenskaper som liknar vattnets densitet så att biofilmsbärarna flyter.

Många bärare hittas på stränderna

Driftstörningar och haverier på till exempel reningsverk innebär stora konsekvenser för den marina miljön eftersom ett utsläpp sker direkt i en vattenkälla. Ett utsläpp innebär också att tusentals, eller i värsta fall miljon-tals, små plastbärare släpps direkt ut i vattendrag som leder till havet, vilket

gör ett saneringsarbete nästintill omöjligt att utföra. Biofilmsbärare förekommer i olika storlekar och modeller vilket både kan försvåra och förenkla att spåra deras ursprung. Bärarna kan användas av många olika aktörer och ursprungskällan kan geografiskt ligga långt ifrån fyndplatserna liksom deras ursprung. Något som kan underlätta arbetet är att specifika modeller kan spåras till specifika reningsverk. Surfrider Foundation har sammanställt den mest omfattande rapporten om plastförorening från biofilmsbärare i Europa. De uppger sju troliga källor till utsläpp baserat på deras forskning om konstaterade utsläppfall. Blockering av avloppsnet, överdriven luftning, fel på säkerhetssystem, lagring av biofilmsbärare samt diffusa föroreningar.



MBBR i Sverige

Av de 1700 kommunala reningsverken i Sverige använder 55 anläggningar MBBR-tekniken. Veolia tillhandahåller MBBR-tekniken till Ryaverket i Göteborg som år 2030 kommer att förse 930 000 invånare i åtta kommuner med avloppstjänster. 2016 släppte Munkedals reningsverk ut mer än två kubikmeter bärare på grund

av ett haveri på reningsverket. Många av dessa bärare upphittades senare i Gullmarsfjorden och kunde spåras direkt till Munkedals reningsverk. Omholmens reningsverk i Sotenäs kommun konstaterade ett utsläpp av cirka två kubikmeter bärare år 2014 i samband med en ombyggnad för att anpassa anläggningen till MBBR-tekniken. En pump pumpade åt fel håll och bärare släpptes ut till följd av felet. Inget saneringsarbete utfördes efter utsläppet.

Vem är ansvarig för nedskräpningen?

Det finns lagar för denna typ av föroreningar men det är praktiskt taget omöjligt att ställa förorenare till svars. Biofilmsbärare är ett av de vanligaste marina skräpfynden på stränder över hela den europeiska kontinenten. Ledningsbeslut är viktiga för att sätta standarder för hur en anläggning tas i drift. Därför är det viktigt med en god praxis, som leder till förebyggande åtgärder. Men även regler och föreskrifter behövs som i största möjliga grad förhindrar utsläpp.

Vad kan vi göra?

Biofilmsbärarfrågan är inte bekant för allmänheten. Det är därför viktigt att miljöorganisationer informerar allmänheten om problemet så att de i sin tur sätter press på myndigheterna och kan anbefalla att bärarna märks med koder som kan leda direkt till utsläppskällan samt att nedbrytbara alternativ tas fram.



Foto: Pelagiska

Bomullspinnar

Bomullspinnar är föremål som används främst som hälso- och hygienprodukt och som ofta hittas på stränder runt om i världen. I Sverige, liksom i USA, är föremålet så starkt förknippat med sitt varumärke (Topz) att allmänheten refererar till dem bara som Tops.

Historia och Material

Bomullspinnar uppfanns 1923 av Leo Gertenzang i USA. I början var de tillverkade i trä och papper men så småningom blev det billigare att tillverka dem i plast. På 1970-talet började de produceras i plast.

Varför hittar vi så många?

Bomullspinnar spolas helt felaktigt ned i toaletten vilket innebär att de vid bräddavlopp kan komma att hamna direkt i havet. De skall alltid kastas i soporna.

Föremålet omfattas av engångsplastdirektivet och därför har vissa tillverkare och återförsäljare stoppat produktion och försäljning av bomullspinnar i plast. Används de medicinskt omfattas de inte av engångsplastdirektivet. Istället för plast har vissa producenter åter börjat framställa bomullspinnar i papper och trä samt bambu. Vissa tillverkare fortsätter dock att framställa dem i plast trots att de omfattas av engångsplastdirektivet. Direktivet träder i kraft 3 juli 2021 men bomullspinnar i plast kan fort-

sätta att säljas och kommer finnas på marknaden även efter att direktivet trätt i kraft. Det finns inget som stöder att dessa produkter inte kommer att hamna i havet utan tvärtom – ju mera plast som produceras desto mera plast kan komma att hamna i havet. Det låga priset samt den stora mängden pinnar som en förpackning innehåller står för problematikens skala. Ett enda köp innebär att en mängd plastföremål potentiellt kan hamna i havet och därför är bomullspinnar ständigt närvarande i den marina miljön och synonymt med marint skräp.

Vem bär ansvar för nedskräpningen?

Enligt lagen riskerar den som skräpar ner i Sverige böter eller fängelse. Även om en bestraffande strategi skulle kunna ge det önskade resultatet, är det omöjligt att straffbelägga varje nedskräpning som en svensk begår såsom att till exempel spola ned bomullspinnar i toaletten. Varje person bär ansvar för sitt beteende men i detta fall bär konsumenterna inte ansvaret ensamma då bristande information och okunnighet bidrar.

Många faktorer påverkar konsumenters val med hänsyn till miljön. Det handlar om utbud, pris, information, märkning och marknadsföring. Men även normer, vanor, attityder och konsumtionskultur. Om utbudet består

av miljömässigt hållbara produkter kommer konsumenten att välja detta.

Vad kan vi göra?

För att stoppa att bomullspinnar blir marint skräp måste allmänheten informeras om problemet så att konsumtionsmönster och vanor bryts. Även om de omfattas av engångsplastdirektivet, kommer det att finnas kvar bomullspinnar i plast tills hyllorna står tomma. Det finns ett stort utbud av ekologiska nedbrytbara alternativ på marknaden.

I samband med att försöka bryta konsumtionsmönster och vanor är det angeläget att undersöka hur nya produkter marknadsförs inför det nya engångsplastdirektivet. Nya produkter märks som återanvändningsbara vilket kan verka förvirrande för konsumenterna eftersom även dessa produkter är framställda av plast.

En större produktion och konsumtion av plast kan leda till större potentiella källor för marint skräp.



Återanvändningsbara bomullspinnar.

Foto: Last Swab



Foto: Pelagiska

Ballonger och ballongpinnar

Ballonger är föremål så starkt förknippade med glädje att det är nästan omöjligt att tänka på dem som farliga. Emellertid är ballonger ett av de skadligaste föremålen för den marina miljön.

Historia och material

Bland fåglar som studerats var den främsta dödsorsaken blockering av mag-tarmkanalen. Ballonger eller ballongfragment var det marina skräp som dödade nästan en av fem av sjöfåglar som misstog dem för föda. Ballonger i sin nuvarande form uppfanns år 1824 av Michael Faraday. Gummileksaksballonger uppfanns kort därefter av Thomas Hancock. Idag är ballonger vanligtvis tillverkade av latex vilket anses som ett nedbrytbart material. Emellertid beror livslängd och nedbrytning på väderförhållande och omgivning. Latex utgör också ett miljöproblem i de länderna där det produceras – vattenföroreningar och övergrepp mot mänskliga rättigheter förekommer inom kautschukindustrin. För att lättare transportera och bära

ballongerna med sig har man tagit fram ballongpinnar. Dessa plastföremål, som består av en kopp och en pinne har som funktion att hålla fast ballongerna. Ballonger omfattas av engångsplastdirektivet men inte på samma sätt eftersom latex anses som nedbrytbart. Försäljning och produktion kommer att fortsätta men med ett utökat producentansvar och en rad åtgärder så som särskild märkning för att informera konsumenterna och uppmuntra till ett ansvarsfullt konsumentbeteende och på så sätt förhoppningsvis minska mängden marint skräp.

Varför hittar vi så många?

Ballonger och ballongpinnar är föremål som ofta används vid olika sportevenemang och privata fester. Likaså är föremålet vanligt på nöjesparker

och vid butiksreor. Ballonguppsläpp är också förknippat till olika sociala sammankomster så som bröllop, barnkalas och olika evenemang för välgörande ändamål.

Vi människor gillar att fira saker och vi lägger stor vikt på vårt firande. Med det sagt, kan det antydast att marint skräp i form av ballonger har sitt ursprung i vårt firande. Varje evenemang där ballonger används är en möjlig källa till marint skräp.

Ballongpinnar kommer att förbjudas tack vare engångsplastdirektivet, men omfattar produkter framställda först efter den 3 juli 2021. För att ta reda på om dessa produkter fortfarande är tillgängliga kontaktades fyra av de största aktörerna i Sverige. Telefonsamtal avslöjade att företagen inte hade någon kännedom om engångsplastdirektivet och endast ett företag hade nedbrytbara alternativ till ballongpinnar.

Vem är ansvarig för nedskräpningen?

Att skräpa ner och att kassera avfall i naturen är ett brott i Sverige under miljöbalken. Det finns dock inget förbud mot att släppa upp ballonger vilket är paradoxalt med tanke på all forskning som tyder på att marint skräp i form av ballonger är ett av de farligaste föremålen för sjöfåglar och det marina djurlivet. Vissa regler måste dock följas, till exempel får ballongerna inte innehålla metallfolie och ballongerna får inte vara ihopknutna med varandra.

Även om stora ballonguppsläpp är tillåtet råder stor brist på information om konsekvenserna. Ballonger är så starkt förknippade med glädje, firande och

välgörenhet att det är svårt att se konsekvenserna de har för det marina livet. Inom EU lobbar ballongindustrin starkt emot det nya engångsplastdirektivet. Industrin vill göra gällande att ballongerna är oskadliga föremål eftersom latex betraktas som ett nedbrytbart material. Ett utökat producentansvar föreskriver att producenterna måste täcka saneringskostnader. Åtgärder så som särskilda markeringar på förpackningar är ett krav för att kunna sälja ballonger under engångsplastdirektivet.

Vad kan vi göra?

Ännu idag är det lagligt att utföra stora ballonguppsläpp i Sverige vilket trotsar syftet med miljöbalken och engångsplastdirektivet. Det är miljöorganisationernas skyldighet att pressa myndigheterna att ändra lagen så att vi har lagar och regler i enlighet därmed. I USA har till exempel NOAA etablerat samarbete med leverantörer, bröllopsarrangörer och miljöorganisationer för att prova idéer som ersätter ballongsläpp i de organisationer och evenemang där dessa aktiviteter är mer benägna att äga rum. I Sverige kan dessa samarbeten också ordnas. Västkuststiftelsen strandstädning kan som en del av sin verksamhet informera sina partners om farorna med ballonger för den marina miljön och föreslå ersättningsalternativ som är miljövänliga. Till exempel plantera träd vid välgörenhetstillställningar och ersätta ballonger med såpbubblor vid barnkalas. Det viktigaste är att kunna fira vår planet genom att värna den.

Förladdningar och hagelpatroner
Skjuts ut vid jakt, lämnas i naturen. Nedbrytbara. alternativ finns men är dyrare.
Ansvariga: Jägare, skytteföreningar.
Saknas: Miljökrav som städrutiner, genom tydliga föreskrifter.

Källor till marint skräp: Kartläggning av 4 föremål
EUs engångsplastdirektiv omfattar bara 2 av 4 föremål
Mål: Skapa medvetenhet och synliggöra problemen
Varför hamnar föremålen i havet? Vem är ansvarig för nedskräpningen? Vad kan göras emot problemet?
Framtagen av Västkoststiftelsen

Ballonger, ballongventiler och ballongpinnar
Används vid fest, släpps ut som underhållning. Ballonger dödar fåglar och andra djur genom blockering av mag-tarmkanalen.
Ansvariga: Enskilda, ballongindustrin
Saknas: Förbud mot ballongsläpp.

Bomullspinnar
Används privat, Kastas felaktigt i toaletten. Nedbrytbara alternativ i papper eller trä finns.
Ansvarig: Konsumenten.
Saknas: Tydlig information för allmänheten

Biofilmsbäare
MBBR Moving Bed Biofilm Reactor.
Från vattenreningssystem, släpps ut av misstag.
Felkällor: Driftstörningar som blockering av avloppsnät, fel på säkerhetssystem.
Ansvariga: Reningsverksledning.
Saknas: Standard för hantering.

Källförteckning

Addamo, A., Laroche, P., & Hanke, G. (n.d.). Top Marine Beach Litter Items in Europe. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC108181/technical_report_top_marine_litter_items_eur_29249_en_pdf.pdf

Bailey, C., Barreau, C., & Bencivengo, P. (2018). Sewage Filter Media And Pollution of the Aquatic Environment (Rep.). Surfrider Foundation. doi:<https://surfrider.eu/wp-content/uploads/2020/11/biomedica-report-2018.pdf>

Christensson, M. (n.d.). MBBR - Nu och i framtiden. <https://docplayer.se/16642410-Mbbr-nu-och-i-framtiden.html>

Danmarks Jægerforbund. (n.d.). Slut med haglskåle i plast. <https://www.jaegerforbundet.dk/om-dj/dj-medier/nyhedsarkiv/2018/slut-med-haglskåle-i-plast/>

Davidsson, F. (2019). Miljörapport Ryaverket 2019 Avser avloppsreningsverket Ryaverket, 2020(2). <https://www.gryaab.se/wp-content/uploads/2020/04/Miljörapport-Ryaverket-2019.pdf>

uploads/2020/04/Miljörapport-Ryaverket-2019.pdf

Datta, R., & Gonlag, A. (2004). Environmental issues and challenges in the european latex industry. *Kautschuk und Gummi, Kunststoffe*, 57(6), 310-312.

Derrick, J. (n.d.). Balloon Industry - The European Balloon and Party Council. Januari 03, 2021, from <https://ebpcouncil.eu/about/balloon-industry>

Dagens Nyheter. (2012, March 19). Ballonger ger brist på helium. Retrieved from <https://www.dn.se/nyheter/vetenskap/ballonger-ger-brist-pa-helium/>

EU:s engångsplastdirektiv (EU) 2019/904

European Balloon & Party Council (EBPC). (n.d.). History of balloons. Januari 03, 2021, from <https://www.partysafe.eu/history-of-balloons>

Fallon, C. (2018, December 20). Wad's the big idea? Plastic vs fibre. <https://www.clay-shooting.com/coaching/wads-the-big-idea-plastic-vs-fibre/>

GESAMP (IMO/FAO/UNESCO/WMO/WHO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution). (1991). *The state of the marine environment*. Oxford: Blackwell Scientific.

Gilmour, M., & Lavers, J. (2020, Augusti 17). We composted 'biodegradable' balloons. Here's what we found after 16 Januari 03, 2021, <https://theconversation.com/we-composted-biodegradable-balloons-heres-what-we-found-after-16-weeks-138731>

Granados, M. (2012, Oktober 28). Early Balloons Were Made From Animal Intestines. Januari 03, 2021, from <https://www.mentalfloss.com/article/12875/early-balloons-were-made-animal-intestines>

Jaktförordningen (1987:905).

Jaktlagen (1987:259).

Jones, A. (n.d.). Insight Express 28g Fibre vs Plastic. <http://www.shotgun-insight.com/fibreVsPlasticSporterShells.html>

Karlsten, E. (2017, Oktober 10). Vapentäta Sverige har inte USA:s problem. <https://www.gp.se/kultur/kultur/vapent%C3%A4ta-sverige-har-inte-usa-s-problem-1.4707493>

Konsumentverket. (2020). *Konsumenterna och miljön 2020*, 2020(2)

Ljung, A. (2020, February 12). Färre vapenägarer men fler jaktvapen. <https://www.jaktojagare.se/kategorier/aktuellt/farre-vapenagare-men-fler-jaktvapen-20200212/>

Lustig, G. (2014). Moving-bed-biofilm-reactors-mbbr-i-sverige-svenskt-vatten. <https://www.yumpu.com/sv/document/view/23094903/moving-bed-biofilm-reactors-mbbr-i-sverige-svenskt-vatten>

Malteson, E. (2015, August 25). Så många äger vapen där du bor. [https://www.expressen.se/nyheter/sa-manga-ager-ett-vapen-dar-du-bor/Miljökalk \(1998:808\)](https://www.expressen.se/nyheter/sa-manga-ager-ett-vapen-dar-du-bor/Miljökalk (1998:808))

NORMA. (n.d.). History of Norma Ammunition. <https://www.norma-ammunition.com/en-gb/about-norma/history>

Parker, L. (2019, Oktober 18). How the plastic bottle went from miracle container to hated garbage., från <https://www.nationalgeographic.com/environment/2019/08/plastic-bottles/>

Payne, T., & Laurie, P. (2019, Januari 24). Fibre wads - it's time to rethink using plastic wads Shooting Times <https://www.shootinguk.co.uk/guns/ammunition/do-fibre-wads-give-a-better-pattern-than-plastic-ones-20862>

Q tips. (n.d.). A Q-TIPS® COTTON SWABS HISTORY. <https://www.qtips.com/about/>

Roman, L., Hardesty, B. D., Hindell, M. A., & Wilcox, C. (2019). A quantitative analysis linking seabird mortality and marine debris ingestion. *Scientific Reports*, 9(1). doi:10.1038/s41598-018-36585-9

SFS 2020:639 Förordning om ändring i förordningen (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter

Svärd, B. (2013). *Ren och Attraktiv kust i Bohuslän – bakgrund och fakta 2013* (Rep.). Renkust.

Svenska Jägareförbundet. "Bort med plast i hagellammunition" 2019 - Svenska Jägareförbundet. <https://jagareforbundet.se/aktuellt/pressmeddelanden/2019/10/bort-med-plast-i-hagellammunition/>

Santiagos Bautistas hela rapport finns som pdf på www.renkust.se <https://documentcloud.adobe.com/link/review?uri=urn:aaid:scds:US:4e484381-8507-4ce9-8ebd-7937a3d3ede5>

