

ROSE-MARIE KARLSSON, ROLF TRYMAN, JOAKIM HÄGVALL



FOI är en huvudsakligen uppdragsfinansierad myndighet under Försvarsdepartementet. Kärnverksamheten är forskning, metod- och teknikutveckling till nytta för försvar och säkerhet. Organisationen har cirka 1250 anställda varav ungefär 900 är forskare. Detta gör organisationen till Sveriges största forskningsinstitut. FOI ger kunderna tillgång till ledande expertis inom ett stort antal tillämpningsområden såsom säkerhetspolitiska studier och analyser inom försvar och säkerhet, bedömning av olika typer av hot, system för ledning och hantering av kriser, skydd mot och hantering av farliga ämnen, IT-säkerhet och nya sensorers möjligheter.

Rose-Marie Karlsson, Rolf Tryman, Joakim Hägvall

Kartläggning av livscykeln för ny ammunition i ett miljöperspektiv

Utgivare FOI - Totalförsvarets forskningsinstitut Vapen och skydd 147 25 Tumba	Rapportnummer, ISRN FOI-R--2191--SE	Klassificering Underlagsrapport
	Forskningsområde 5. Bekämpning och skydd	
	Månad, år December 2006	Projektnummer E2031
	Delområde 51 VVS med styrda vapen	
	Delområde 2	
Författare/redaktör Rose-Marie Karlsson Rolf Tryman Joakim Hägwall	Projektledare Joakim Hägwall	
	Godkänd av Patrick Goede	
	Uppdragsgivare/kundbeteckning FM	
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig	
Rapportens titel Kartläggning av livscykeln för ny ammunition i ett miljöperspektiv		
Sammanfattning <p>I USA talas det mycket om design for demil, d.v.s. anpassning av ny ammunition vid tillverkningsfasen för att få en enkel avveckling. Det finns svensk ammunition där problem uppstått då den tillverkats utan tanke på att ammunitionen skulle lagras under lång tid och sedan avvecklas. Många aktörer är inblandade i ammunitionens livscykel och tidsperspektiven är långa. Detta ställer höga krav på ett väl fungerande system för hanteringen i alla led. Fungerar det inte finns alltid risken att återvinningsgraden minskar samt att avvecklingen blir onödigt problematisk och dyr.</p> <p>I dagens situation där kompetens riskerar att försvinna från branschen via neddragningar eller förestående generationsväxling blir en kartläggning än mer angelägen. En översyn har påbörjats genom intervjuer av nyckelpersoner inom FM, FMV och försvarsindustrin. Målet är att identifiera eventuella svagheter i systemet och att ge förslag på åtgärder i nästa års slutrapport.</p> <p>De generella trender som hittills noterats vid intervjuerna är bl.a. att samarbetet mellan aktörerna fungerar bra, men systematiserad kunskapsåterföring saknas. Bristfällig dokumentation och svårigheter att hitta den information som finns är andra problem som nämnts. Överföring av kunskap från individen till organisationen sker ofta på frivillig basis. Större öppenhet och långsiktig planering skulle underlätta för verksamheten och möjliggöra minskade avvecklingskostnader.</p>		
Nyckelord Återvinning, explosivämnen, miljö, ammunition, ammunitionsavveckling, demil		
Övriga bibliografiska uppgifter	Språk Svenska	
ISSN 1650-1942	Antal sidor: 10 s.	
Distribution enligt missiv	Pris: Enligt prislista	

Issuing organization FOI – Swedish Defence Research Agency Weapons and Protection SE-147 25 Tumba	Report number, ISRN FOI-R--2191--SE	Report type Base data report
	Programme Areas 5. Strike and protection	
	Month year November 2006	Project no. E2031
	Subcategories 51 Weapons and Protection	
	Subcategories 2	
Author/s (editor/s) Rose-Marie Karlsson Rolf Tryman Joakim Hägval	Project manager Joakim Hägval	
	Approved by	
	Sponsoring agency Swedish Armed Forces	
	Scientifically and technically responsible	
Report title (In translation) Mapping of Life Cycle Aspects on New Ammunitions in an Environmental Perspective		
Abstract <p>In the USA there is a trend towards design for demil, i.e. to adjust the manufacturing of munitions in a way that simplifies the final disposal. There are Swedish ammunitions where problems have occurred due to manufacturing without any thought of long time storage and final disposal. Many actors are involved in the life cycle of ammunition and the lifetime of ammunition stretches over a long period of time. Therefore the demands on a well functioning system are high. If the system does not work well there is always a risk that recycling will decrease and the disposal will be unnecessary expensive.</p> <p>There is an obvious risk that competence will be lost due to reductions or retirement of staff. An overview of the system has begun by the means of intervjues with key persons within the Swedish Armed Forces, FMV and the Defence Industry. The goal is to identify possible weaknesses and to suggest solutions in the final report next year.</p> <p>The trends seen from the intervjues are e.g. that the cooperation between the actors is good, but there is a lack of knowledge feed back. Poor documentation and difficulties to find information are other problems mentioned. The transition of knowledge from an individual to the organisation is not done in a systematic way. A greater openness and long term planning should facilitate the work and make it possible to reduce demil costs.</p>		
Keywords Reuse, energetic material, environment, ammunition, munitions disposal, demil		
Further bibliographic information	Language Swedish	
ISSN 1650-1942	Pages 10 p.	
	Price acc. to pricelist	

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	2
AKRONYMER	3
TACK!	3
BAKGRUND	4
WORKSHOP	5
PROBLEM.....	5
<i>Tidsaspekten</i>	5
<i>Dokumentation</i>	5
<i>Samarbete</i>	5
<i>Kunskap</i>	5
<i>Förändrade förutsättningar</i>	6
LÖSNINGAR.....	6
<i>Ny ammunition</i>	6
<i>Kompetens</i>	7
<i>Gammal ammunition</i>	7
<i>Forum för informationsöverföring</i>	7
<i>Kravställning</i>	7
<i>Databas</i>	7
<i>Tidsaspekter</i>	7
INTERVJUERNA	8
GEMENSAMMA SYNPUNKTER SOM HAR FRAMKOMMIT VID MER ÄN EN INTERVJU	8
SUMMERING OCH FORTSATT ARBETE	10
REFERENSER	10

Bilagor

1. Protokoll från Workshopen den 22 mars 2006.

Sammanfattning

I USA talas det mycket om design for demil, d.v.s. anpassning av ny ammunition vid tillverkningsfasen för att få en enkel avveckling. Det finns svensk ammunition där problem uppstått då den tillverkats utan tanke på att ammunitionen skulle lagras under lång tid och sedan avvecklas. Många aktörer är inblandade i ammunitionens livscykel och tidsperspektiven är långa. Detta ställer höga krav på ett väl fungerande system för hanteringen i alla led. Fungerar det inte finns alltid risken att återvinningsgraden minskar samt att avvecklingen blir onödigt problematisk och dyr.

I dagens situation där kompetens riskerar att försvinna från branschen via neddragningar eller förestående generationsväxling blir en kartläggning än mer angelägen. En översyn har påbörjats genom intervjuer av nyckelpersoner inom FM, FMV och försvarsindustrin. Förhoppningsvis kan eventuella svagheter i systemet identifieras och åtgärdsförslag presenteras i nästa års slutrapport.

De generella trender som hittills noterats vid intervjuerna är att samarbetet mellan aktörerna fungerar bra, men systematiserad kunskapsåterföring saknas. Bristfällig dokumentation och svårigheter att hitta den information som finns är andra problem som nämnts. Överföring av kunskap från individen till organisationen sker ofta på frivillig basis. Större öppenhet och långsiktig planering skulle underlätta för verksamheten och möjliggöra minskade avvecklingskostnader.

Akronymer

Demil – Nedrustning av ammunition

Design for demil – Det betyder att ett ammunitionssystem förutom de traditionella funktionerna också måste anpassas för avveckling redan i utvecklings- och tillverkningsstadiet.

EOD – Explosive Ordnance Disposal

FM – Försvarsmakten

FMV – Försvarets Materielverk

KCEM – KompetensCentrum för Energetiska Material

SWEDEC – Swedish EOD and Demining Centre

TACK!

Ett stort tack till alla deltagare i årets workshop och de personer som intervjuats, utan ert bidrag hade inte denna rapport kunnat skrivas!

Bakgrund

I rapporten "Livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv" (Hägvall och Karlsson, 2005) sammanfattades FOIs tidigare miljöarbete avseende ammunition. Den innehåller även en genomgång av status i övriga världen med avseende på denna fråga och rådande trender. För att få en återkoppling på innehållet i rapporten från kunderna hölls också en workshop i mars år 2006. Syftet var att försöka identifiera i vilken riktning FOIs forskning skall fortsätta för att ge störst miljönytta av satsade ekonomiska medel.

Slutsatsen var att det utan svårighet går att identifiera en rad problem som kräver en lösning med hjälp av miljöteknik, men för att kunna förhindra eller minska antalet problem i framtiden behövs en genomgång av hur ammunitionsfrågor hanteras idag i ett från vaggan till graven perspektiv. För att använda sig av en liknelse så är bästa sättet att förhindra en översvämning att stänga av vattenflödet. Om inte kranen stängs av kommer det att fyllas på med nya problem hela tiden. Ifall svagheter eller risker i dagens system kan identifieras och avhjälpas ökar förutsättningen att klara kraven från framtidens miljölagstiftning, få god ekonomi avseende avveckling och återvinning av ammunition och därigenom bidra till en hållbar utveckling.

Det är många aktörer inblandade, industrin, FM, FMV, FOI och tidsperspektiven är långa vilket ställer krav på ett formaliserat och väl fungerande system. Genom att se över hela processen från nytillverkning och inköp till lagerhållning, användande eller avveckling av ammunition är målsättningen att kunna presentera hur dessa frågor hanteras idag, identifiera eventuella svagheter och föreslå förbättringar. Kartläggningen görs genom att olika aktörer involverade i ammunitionens livscykel intervjuas. I denna rapport presenteras det arbete som genomförts inom projektet Livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv under år 2006, med rapportering från årets workshop samt en redovisning av intrycken från de första intervjuerna. Då projektet pågår i ett år till och arbetet med intervjuerna kommer att fortsätta blir det följaktligen inga långtgående slutsatser eller förslag till lösningar i denna rapport, bara en sammanfattning av generella iakttagelser.

Workshop

Den 22 mars 2006 hölls en workshop för att följa upp rapporten "Livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv" (Hägwall och Karlsson, 2005). Mötet förlades tidigare än planerat på inrådan av de medverkande intressenterna. Deltagarna var representanter från FOI, FM, FMV, försvarsindustrin och KCEM. Rose-Marie Karlsson, FOI inledde med en presentation för att sammanfatta läget för arbetet inom projektet med samma namn som tidigare nämnd rapport och förväntningarna inför workshopen. Kompletta protokoll från workshopen finns i bilaga 1.

De saker som kom upp under dagen har delats in i tre kategorier

- Lösningförslag
- Problempunkter
- Saker som är bra och fungerar idag

Utifrån dessa tre kategorier har de saker som kom upp under denna workshop sammanställts.

Problem

Här presenteras de problem som diskuterades under workshopen, indelade i respektive kategori.

Tidsaspekten

Demil genererar ett behov av forskning då viss ammunition är svår att återvinna eller avveckla. Bekymret är att det alltför ofta uppstår akuta problem som det dessutom tar tid att hitta lösningar på. Dessutom ger Försvarsmakten riktlinjer på 3-5 år, vilket kräver mer förutseende och bättre framförhållning avseende vilka demilproblem som kan uppstå i framtiden. FOI önskar därför att man redan nu försöker förutse vilka de framtida miljöproblemen är, så att det finns tid att ta fram fungerande lösningar.

Dokumentation

Ofta är dokumentationen dålig vad gäller ändringar i ammunition. Det finns inget underlag som talar om att man exempelvis har bytt ut explosivämnet i en viss mina. Detta skapar stora problem vid demil och felet upptäcks ofta inte förrän man öppnar förpackningen och ser vad som finns inuti.

Dokumentation av ammunition måste finnas. Tyvärr försvinner alltför mycket kunskap när individer går i pension. Deras kunskap måste föras över till organisationen. Vi måste också ta fram en kravspecifikation för reviderings- och demonteringsinstruktioner samt en återvinningsmanual.

Vem bär ansvaret för dokumentationen? Ytterst är det regeringen som bär ansvaret och de måste specificera sina önskemål i regleringsbrev till FM.

Ett problem är att vi sysslar med materiel som är hemlig. Inom FM pågår en process för att "avhemliga" viss information men en del områden kommer alltid att ligga under sekretess.

Samarbete

Vi måste hitta ett sätt att samarbeta så att vi i framtiden slipper brandkårsutryckningar inom detta område.

Ett bekymmer är dock hur dessa samarbetsformer ska finansieras. Försvarsindustrin har idag mycket lite pengar över till denna typ av verksamhet. Det är bättre att ta fram ett system som på varje nivå styr arbetet noggrant.

Kunskap

Det är viktigt att vi återför den kunskap som finns i organisationerna idag. Vi måste lära oss av våra misstag.

För att kunna veta vilka investeringar som behöver göras måste industrin även få veta hur stora mängder det är som kommer att behöva tas omhand. Denna information är ofta hemligstämplad och kommer inte att vidarebefordras till industrin vilket innebär att den inte får informationen i rätt tid.

Förändrade förutsättningar

Idag förvaras ammunition inte i förråd på samma sätt som den gjort tidigare. Den ammunition som tas fram idag, tas fram för att användas. Detta ställer nya krav. Ammunitionen måste också kunna transporteras världen över och vi kommer ibland tvingas destruera den långt utanför Sveriges gränser. Idag tar man fram lågkänslig ammunition med plastbundna explosivämnen (PBX: er). Vilka nya krav ställer detta? Livslängden för ny ammunition kommer att bli kortare än vad den har varit för ammunition som avvecklas idag. Vi behöver bli bättre på att kommunicera mellan och inom organisationer och vi behöver hitta ett forum för informationsöverföring.

Försvaret är idag en osäker arbetsplats vilket medför att det finns personer som håller information för sig själva av rädsla att förlora jobben.

Hur ska vi arbeta för att komma åt de problem som finns idag och hur ska vi ta hand om våra ”gamla synder”? Kommunikation är mycket viktigt och att man sätter upp gemensamma mål. Förr arbetade man närmare varandra men många gamla strukturer har nu försvunnit.

Deltagarna här idag sätter en stor tilltro till att vi i framtiden kommer få betydligt mindre bekymmer med destruktion av ammunition. Detta trots att vi under förra workshopen konstaterade att systemen blir alltmer komplicerade och avancerade och att detta torde medföra nya problem.

Även om systemen blir mer komplicerade kommer kvantiteterna att vara betydligt mindre. Detta innebär också att mycket arbete kommer att ske för hand. Vilket kommer att innebära att priserna kommer att öka för demil.

Industrins intresse slutar i och med att varan är levererad. Det borde dock finnas ett leverantörsansvar även inom försvarsindustrin. FMV har delvis börjat skriva in ett sådant ansvar i sina kontrakt.

Mycket av den ammunition som finns idag är tillverkad av företag som inte längre existerar.

Lösningar

Här presenteras lösningar eller lösningsförslag som skulle kunna förbättra den situation som gäller idag.

Ny ammunition

Det måste finnas demonteringsinstruktioner för all ammunition som produceras. Till detta måste det finnas revideringsinstruktioner och krav på att all ammunition ska revideras minst en gång. Detta för att täcka in när delar av ammunition byts ut eller ändras på något sätt.

Dokumentation om vad ammunitionen innehåller samt hur en produkt återvinns måste finnas.

Eftersom ledtiderna förändras avseende det nya försvaret så kommer lagringstiderna att förändras. En lösning är att som i bilbranschen ta ut en skrotningsavgift redan vid försäljning. Detta är kanske en lösning för ammunition?

Vi måste också tänka på vad vi stoppar in för ämnen i ny ammunition. Ämnena får inte ge för stor miljöpåverkan under något av stegen i livscykel. Det är viktigt att titta på ämnet utifrån en systemnivå. Detta betyder kanske att utveckla den restriktionslista som FMV har tagit fram.

Kompetens

Intervjua de personer som inom en snar framtid kommer att försvinna från respektive organisation. Vi behöver ha kvar deras kunskap och den bör dokumenteras så att den inte försvinner från organisationen.

Gammal ammunition

All ammunition bör gås igenom så att man vet vad som finns och kan få någon uppfattning om vad som snart kommer att behöva destrueras. Denna framförhållning är också viktig för att FOI ska ha tid att forska fram lösningar och metoder för hur allt ska omhändertas.

Forum för informationsöverföring

Bör det instiftas en Rådgivningsgrupp (RG) för avvecklingsområdet? Ett forum där tillverkaren får presentera sitt underlag. Detta sågs som en bra ide, det bör dock tydliggöras lite saker. Detta forum skall granska demilplaner, demonteringsinstruktioner och revideringsinstruktioner. Gruppen skall granska med avseende på säkerhet och miljö. Alla delar av ammunitionen skall ingå, även emballage och andra biprodukter. Gruppen bör vara fristående med deltagare från FMV, FM och FOI. Gruppen måste ha ett klart mandat och om produkten inte får godkänt av gruppen skall det behövas ÖB godkännande för att få gå vidare med inköpet/revideringen.

Kravställning

Det är viktigt att man kan ställa samma krav på svensk och utländsk industri. De flesta upphandlingar idag exkluderar försvarsmateriel.

Databas

Det har framförts tankar på att ta fram en databas med information om ammunition och vapensystem samt demil. Problemet är hur man säkerställer att uppgifterna i databasen är korrekta. Det finns flera exempel på att explosivämnen i exempelvis minor kan bytas ut utan att det dokumenteras. Om FOI undersöker en typ av mina och gör en specifikation för denna kan det sedan visa sig att alla minor av denna typ inte har samma innehåll.

Finns det möjlighet att bygga vidare på SWEDECs databas? Den har idag en hemlig och en öppen del och här samlas information om både svensk och europeisk ammunition. Kan detta vara ett bra sätt att inte behöva göra allt från början?

I en databas bör även finnas uppgifter om vilka plaster granaterna innehåller samt hur de är förpackade. Det är både kostsamt och tidsödande att ta hand om emballaget varför detta är särskilt viktigt att veta i förväg

Tidsaspekter

Demilindustrin är mest intresserad av att veta vilka typer av ammunition som är på gång och inom vilken tidsperiod de är aktuella. På så sätt vet man vilka investeringar som behöver göras och när de ska göras. Denna information behövs tidigt så att man har tid att lägga uppdrag på FOI för att ta fram information om hur demil ska gå till.

Intervjuerna

Intervjuerna har gjorts av Rolf Tryman, FOI och Rose-Marie Karlsson, FOI. Hittills har totalt 8 personer intervjuats, från FM, FMV och försvarsindustrin. Under år 2007 kommer ytterligare några personer att intervjuats för att kunna presentera hela processen från tillverkning till avveckling av ammunition. Frågorna har fokuserat på arbetsrutiner, dokumentation, resurser, organisation, kravspecifikationer, planering, forskning, ansvarsfördelning, vad som fungerar bra, vad som fungerar dåligt, tänkbara lösningar, framtidsutsikter osv. avseende hela livscykeln för ammunition.

Under detta avsnitt kommer bara generella trender att sammanfattas då arbetet kommer att slutföras under nästa år.

Gemensamma synpunkter som har framkommit vid mer än en intervju

Samarbetet mellan olika aktörer fungerar bra.

Dokumentation kring gammal ammunition är ofta bristfällig.

Idag finns i princip ingen kunskapsåterföring mellan de olika aktörerna.

Det finns mycket kompetens hos de olika aktörerna idag.

Generationsväxling och neddragningar hotar att utarma dagens kompetens.

Överföring av kunskap från individen till organisationen sker på frivillig basis.

Design for demil är något det pratas mycket om men det blir sällan mer än vackra ord av.

Det måste finnas ett incitament för att den tillverkande industrin ska lägga energi på design for demil.

Det finns ingen gemensam forskningsprofil inom demil.

Miljötänkandet kommer ofta in för sent i beslutsprocessen för att det ska vara optimalt.

Miljökraven har stor påverkan på avvecklingsprocessen.

Idag syns inte avvecklingskostnaderna vid inköp av ammunition.

Större öppenhet och långsiktighet skulle underlätta verksamheten.

Onödiga kostnader uppstår pga. olika brister i processen.

Forskningen är för dåligt förankrad i verksamheten, borde vara mer tillämplig.

Nya processtekniska lösningar kan hämtas från andra branscher.

Det borde finnas en större samordning av forskningen samt samverkan med universitet och högskola.

Demilbranschen är väldigt konservativ.

Utbildning och information om varför saker fungerar som de gör ger positiva effekter i form av ökad förståelse.

Det är svårt att med dagens system göra information tillgänglig för hela organisationen.

Vissa saker fungerar bra tack vare personkännedom och ett bra kontaktnät.

Dokumentationen kring ammunition kommer att fungera bättre i framtiden.

Internationella operationer kommer att medföra nya utmaningar då det gäller ammunition.

Stora investeringar förutsätter långsiktighet.

Långsiktighet skulle ge lägre kostnader.

Det borde bildas en rådgivningsgrupp inom FMV eller FM som driver frågan om kunskapsåterföring mellan forskare/utvecklare - industri - beställare/användare- inköpare – avvecklare.

Intresset för demil är litet i förhållande till intresset för ny teknik och nytillverkning.

Säkerheten vid hanterandet av materielen är det viktigaste och en begränsande faktor.

Det som styr avvecklingen är främst säkerhetsaspekten och behovet från insatsorganisationen. Lagar och förordningar styr också.

Samarbete mellan de nordiska länderna avseende ammunitionsavveckling skulle gynna alla.

Identifiering och åtgärdande av återkommande fel är en kärnfråga.

Det finns ett enormt behov av hjälp med demil i t.ex. Östeuropa, men finansiering saknas.

Stöd från Utrikesdepartementet och liknande för demil i t.ex. Östeuropa borde ske i form av våra tjänster istället för i form av pengar. Det är viktigt att jobbet blir gjort och att det görs på ett miljövänligt sätt.

Livslängden för ny ammunition kommer att bli betydligt kortare i framtiden än vad den är idag.

Summering och fortsatt arbete

De synpunkter som framkom vid årets workshop och vid intervjuerna visar på en god samsyn avseende dagsläget gällande ammunitionsfrågor och dess livscykel. En bild av hur det fungerar idag har börjat ta form, men det återstår en hel del arbete för att den ska bli komplett. Vi behöver också bekräfta våra tankegångar och i de fallen något motstridiga uppgifter har framkommit måste dessa verifieras och vissa uppgifter saknas. Intervjuerna har varit väldigt stimulerande och givande och de intervjuade personerna har visat på ett stort engagemang vilket har underlättat arbetet med projektet.

Inom ammunitionsbranchen i stort finns det mycket kompetens men den är ofta personbunden och inte alltid inbyggd i organisationen. Kommande generationsväxling och neddragningar erbjuder stora utmaningar och det som fungerar bra idag vilar ibland på en bräcklig grund. Brister i dokumentation och kunskapsåterföring gör systemet sårbart. Detta motiverar arbetet med att fortsätta kartläggningen under nästa år, då det finns mycket att vinna på att tillvarata den kunskap som finns.

Referenser

Hägvall, J och Karlsson, R-M. (2005) . Livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv. FOI-R—1782—SE.

Handläggare

Jenny Hägre

Datum

2006-04-07

Diarie-/Registernummer

Uppföljningsmöte livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv

Datum: 2006-03-22

Tid: 9-16

Plats: Kista

Närvarande: Anna-Helena Brandt, FMV
Christer Daun, FMV
Claes-Göran Skaresson, Nammo Vingåkersverken AB
Hans Wallin, KCEM
Jan Daunfeldt, Aerotech Telub AB
Jenny Hägre, FOI
Joakim Hägvall, FOI
Lars Moe, HKV
Pekka Eriksson, Nammo Vingåkersverken AB
Rolf Tryman, FOI
Rose-Marie Karlsson, FOI

1. Summering av rapporten som är dagens diskussionsämne

Den 18 maj 2005 hölls en workshop på ämnet "Vad bör forskning om livscykelaspekter på ny ammunition fokusera på?" Arbetet vid workshopen samt resultaten från en livscykelanalys utförd av FOI mynnade ut i rapporten "Livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv" (Hägvall och Karlsson, 2005). FOI har ännu en gång kallat representanter från FM, FMV och försvarsindustrin till ett möte för att diskutera hur man ska gå vidare i arbetet med hantering av ammunition på ett miljöriktigt sätt. FOI vill veta att deras forskning ligger rätt i förhållande till Sveriges behov, om intressenternas åsikter har framställts på ett korrekt sätt i rapporten, om det finns fler områden som bör studeras samt hur det fortsatta arbetet ska utformas.

Rose-Marie Karlsson visade en presentation för att sammanfatta vad som inträffade vid workshopen den 18 maj 2005, vad som har hänt sedan dess samt vad man förväntar sig av dagens övningar.

REDOVISANDE DOKUMENT	Datum 2006-04-07	Sida 2 (7) Bilaga 1
Ärendemening Uppföljningsmöte livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv		Diarie-/Registernummer

2. Diskussion kring rapporten "Livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv"

Under våren 2006 kommer FOI intervju representanter från FM, FMV och försvarsindustrin för att ta reda på hur de tycker att processen fungerar från utveckling, tillverkning och inköp av ammunition och slutligen avveckling, hur arbetet fungerar på detta område idag samt hur man vill att det ska fungera i framtiden. Med utgångspunkt i dessa intervjuer kommer FOI därefter att ta fram ett förslag på hur ammunitionens livscykel ska hanteras.

Ordet lämnades fritt till de närvarande:

Pekka Eriksson – Den nya lagen om öppen förbränning ställer till med stora problem för försvarsindustrin. Hur mycket man kan ta hand om blir en ekonomisk fråga.

Joakim Hägvall – FOI har idag svårt att veta vad man ska fokusera sin forskning på. FM ger riktlinjer på 3-5 år men alltför ofta uppstår akuta problem som måste lösas omedelbart. FOI önskar därför att man redan nu försöker förutse vilka de framtida miljöproblemen är så att man har tid på sig att ta fram fungerande lösningar när problemet väl uppstår.

Anna-Helena Brandt – FMV och försvarsindustrin har idag ett gott samarbete vad gäller demil men det är just frågan om framförhållning som inte fungerar tillfredsställande. Representanterna från Nammo höll med om detta.

Ofta är dokumentationen dålig vad gäller ändringar i ammunition. Det finns inget underlag som talar om att man exempelvis har bytt ut explosivämnet i en viss mina. Detta skapar stora problem vid demil och felen upptäcks ofta inte förrän man öppnar förpackningen och ser vad som finns inuti.

Hans Wallin – Vi bör framförallt koncentrera oss på ny ammunition. För det första måste demonteringsinstruktioner finnas för allt som produceras. För det andra måste det finnas revideringsinstruktioner och all ammunition ska revideras minst en gång. Delar av ammunition byts ofta ut eller ändras på något sätt.

Rose-Marie Karlsson – Vi måste hitta ett sätt att samarbete så att vi i framtiden slipper brandkårsutryckningar inom detta område.

Pekka Eriksson – Till alla produkter som levereras till FMV ska det finnas en återvinningsmanual. FMV tar redan idag upp frågor om systemsäkerhet och miljö i sina upphandlingar och de ställer krav på att hänsyn visas på dessa områden.

Joakim Hägvall – Det låter bra men hur dokumenteras frågor och erfarenheter från de brandkårsutryckningar som görs idag? Finns det någon återkoppling som ser till att vi inte gör om samma misstag igen. Finns det något praktiskt arbete med design for demil? Kan vi t.ex. kräva att FMVs kunder rättar sig efter principen design for demil?

Hans Wallin – Alla erfarenheter måste tas till vara. Det är också viktigt att man kommersialiserar dem.

REDOVISANDE DOKUMENT	Datum 2006-04-07	Sida 3 (7) Bilaga 1
Ärendemening Uppföljningsmöte livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv		Diarie-/Registernummer

Claes-Göran Skaresson – Vad behöver en upphandling från FMV innehålla för att man ska veta hur produkten ska tas omhand i framtiden?

Lars Moe – I framtiden kommer inga produkter ligga i lager någon längre period. Inom bilbranschen tar man ut en skrotningsavgift redan vid försäljning. Detta kanske är något att fundera på för ammunition också.

Rose-Marie Karlsson – Vi måste också tänka på vad vi stoppar in för ämnen i ny ammunition. Ämnena får inte ge för stor miljöpåverkan under något av stegen i livscykeln. Det är viktigt att titta på ämnet utifrån en systemnivå.

I framtiden kommer vi att få ledtider som ligger på 1-2 år för att störta ammunition. Detta är betydligt snabbare än vad som sker idag. Dessutom är ledtiderna för ammunition som använts vid utlandsexpeditioner betydligt kortare än så.

3. Kommentarer på rapporten

Hans Wallin – Rubriken på rapporten är missvisande. Det gäller inte bara ny ammunition utan all slags ammunition. Rapporten ser också frågorna till stor del ut försvarsmaktens perspektiv och inte så mycket ur försvarsindustrins synvinkel. Det är bra att frågorna ventileras.

Lars Moe – Försvarsmakten har redan tagit beslut om att all ammunition som tas fram från och med nu, eller väldigt snart, ska tas fram ur ett livscykel- och miljöperspektiv. Ett stort problem är dock all gammal ammunition som finns i lager landet runt. Ammunitionen har ofta legat där ett tag och ingen har en sammanhängande bild av hur mycket ammunition som finns av ett visst slag. Man måste också se till att tidigare erfarenheter tas omhand och sparas så att man inte begår samma misstag mer än en gång.

Claes-Göran Skaresson – Dokumentation av ammunition måste finnas. Tyvärr försvinner alltför mycket kunskap när individer går i pension. Vi måste också ta fram en kravsättning utåt.

Pekka Eriksson – Den nya ammunitionen som tas fram kommer vi ha betydligt bättre kontroll på. Problemet är våra gamla skulder. Vi vet idag inte vilket problem som först kommer att bli akut vilket medför att vi inte vet hur vi idag ska förbereda oss inför framtiden.

Jan Daunfeldt – Det är viktigt att vi återför den kunskap som finns i organisationerna idag. Vi måste lära oss av våra misstag.

Anna-Helena Brandt – Se till att intervjua de som snart försvinner från organisationen. Deras kunskap behöver dokumenteras. All ammunition bör gås igenom så att man vet vad som finns och kan få någon uppfattning om vad som snart kommer att behöva destrueras. Denna framförhållning är också viktig för att FOI ska ha tid att forska fram lösningar och metoder för hur allt ska destrueras.

REDOVISANDE DOKUMENT	Datum 2006-04-07	Sida 4 (7) Bilaga 1
Ärendemening Uppföljningsmöte livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv		Diarie-/Registernummer

Christer Daun – Idag förvaras ammunition inte i förråd på samma sätt som den gjort tidigare. Den ammunition som tas fram idag, tas fram för att användas. Detta ställer nya krav. Ammunitionen måste också kunna transporteras världen över och vi kommer ibland tvingas destruera den långt utanför Sveriges gränser. Idag tar man fram lågkänslig ammunition med plastblandade explosivämnen. Vilka nya krav ställer detta? Den ammunition som tas fram idag kommer att destrueras tidigare än ammunition som tagits fram tidigare. Vi behöver bli bättre på att kommunicera mellan och inom organisationer och vi behöver hitta ett forum för informationsöverföring.

4. Vidare diskussion

Tanken på ett forum för informationsöverföring är intressant. Hur skulle detta kunna fungera praktiskt?

Dokumentation om vad ammunitionen innehåller samt hur en produkt destrueras måste finnas. Detta kan dock ställa till problem vid köp av ammunition från utlandet.

Pekka Eriksson– Det är viktigt att man kan ställa samma krav på svensk och utländsk industri. De flesta upphandlingar idag exkluderar försvarsmateriel.

Vem bär ansvaret för dokumentationen? Ytterst är det regeringen som bär ansvaret och de måste specificera sina önskemål i regleringsbrevet till FM.

Lars Moe – Alla i ett beställningsförfarande har ett ansvar för att lagstiftningen följs. Om något verkar konstigt när en beställning inkommer till FMV bör de kontakta FM för att reda ut alla eventuella frågetecken.

Anna-Helena Brandt – Försvaret är idag en osäker arbetsplats vilket medför att det finns personer som håller information för sig själv. Ett annat problem är att vi sysslar med materiel som är hemlig. Inom FM håller man på att ”avhemliga” viss information men en del områden kommer alltid ligga under sekretess.

5. Databas över ammunition, vapensystem samt demil

Det har framförts tankar på att ta fram en databas med information om ammunition och vapensystem samt demil. Problemet är hur man säkerställer att uppgifterna i databasen är korrekta. Det finns flera exempel på att explosivämnen i exempelvis minor kan bytas ut utan att det dokumenteras. Om FOI undersöker en mintyp och gör en specifikation för denna kan det sedan visa sig att alla minor av denna typ inte har samma innehåll.

Pekka Eriksson – Nammo är mest intresserad av att veta vilka typer av ammunition som är på gång och inom vilken tidsperiod de är aktuella. På så sätt vet man vilka investeringar som behöver göras och när de ska göras. Denna information behövs tidigt så att man har tid att lägga uppdrag på FOI för att ta fram information om hur demil ska gå till.

Anna-Helena Brandt – För att kunna veta vilka investeringar som behöver göras måste Nammo även få veta hur stora mängder det är som kommer att behöva tas omhand. Denna information är ofta hemligstämplad och kommer inte att vidarebefordras till industrin vilket innebär att Nammo ändå inte skulle få informationen i rätt tid.

REDOVISANDE DOKUMENT	Datum 2006-04-07	Sida 5 (7) Bilaga 1
Ärendemening Uppföljningsmöte livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv		Diarie-/Registernummer

Kan man bygga vidare på SWEDECs databas? Den har en hemlig och en öppen del och här samlas information om både svensk och europeisk ammunition.

Anna-Helena Brandt – I en databas bör det även finnas uppgifter om vilka plaster granaterna innehåller samt hur de är förpackade. Det är både kostsamt och tidsödande att ta hand om emballaget varför detta är särskilt viktigt att veta i förväg.

Bör databasen innehålla information om eventuella problem med destruktion samt förslag på hur ammunitionen bör hanteras? De närvarande tyckte att denna information är viktig.

Hur ska vi arbeta för att komma åt de problem som finns idag och hur ska vi ta hand om våra ”gamla synder”? Kommunikation är mycket viktigt och att man sätter upp gemensamma mål. Förr arbetade man närmare varandra men många gamla strukturer har nu försvunnit.

Bör FOI verka för att skapa olika typer av samverkansgrupper?

Pekka Eriksson – Det beror på hur dessa grupper ska finansieras. Nammo har idag inga pengar över till denna typ av verksamhet. Det är bättre att ta fram ett system som på varje nivå styr arbetet noggrant.

Rose-Marie Karlsson – Deltagarna här idag sätter en stor tilltro till att vi i framtiden kommer få betydligt mindre bekymmer med destruktion av ammunition. Detta trots att vi under förra workshopen konstaterade att systemen blir alltmer komplicerade och avancerade och att detta torde medföra nya problem.

Pekka Eriksson – Även om systemen blir mer komplicerade kommer kvantiteterna att vara betydligt mindre. Detta innebär också att mycket arbete kommer att ske för hand.

Rose-Marie Karlsson – Vad beror den nya industrins ointresse för dessa frågor på?

Hans Wallin – Man är idag inställd på lönsamhet, men fler borde vara intresserade.

Christer Daun - Industrins intresse slutar i och med att varan är levererad. Det borde dock finnas ett leverantörsansvar även inom försvarsindustrin. FMV har delvis börjat skriva in ett sådant ansvar i sina kontrakt.

Hans Wallin – FM borde kräva att en demonteringsföreskrift tas fram för alla produkter. Dessutom bör en revideringsföreskrift skapas där det finns dokumenterat vilka ändringar som är genomförda och vad dessa ändringar har för konsekvenser.

Mycket av den ammunition som finns idag är tillverkad av företag som inte längre existerar. Detta är ett problem.

Joakim Hägvall – Livscykeln för ammunition ligger idag på ca 50 år såvida den inte har varit utomlands då cykeln kraftigt avtar till endast ca tre månader.

REDOVISANDE DOKUMENT	Datum 2006-04-07	Sida 6 (7) Bilaga 1
Ärendemening Uppföljningsmöte livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv		Diarie-/Registernummer

Pekka Eriksson - Kortare livscykelkrav skulle kanske medföra att industrin tvingas att titta på frågorna som gäller demil. Man bör kanske börja arbeta utifrån att ammunition bara ska finnas i 10 år och därefter avvecklas. Industrin tvingas i så fall fundera över dessa frågor även i initialskedet.

Hans Wallin – FM måste ställa krav på försvarsindustrin.

Pekka Eriksson – Utvecklingen går idag så snabbt att en stor del av ammunitionen blir omodern innan den börjar användas. Man bör gå ned från en ledtid på 50 år till en på maximalt 10 år.

Joakim Hägvall – Tar vi erforderlig säkerhetskänslighet när vi köper in ammunition.

Pekka Eriksson – Ja, FM har tydligt sagt att detta ska ingå i kravspecifikationen vid upphandlingsförförande.

Christer Daun – Bör det instiftas en Rådgivningsgrupp (RG) för avvecklingsområdet? Ett forum där tillverkaren får presentera sitt underlag.

Församlingen tyckte att detta kunde vara en bra idé. Man vill dock att gruppen ska ha ett namn med anknytning till återvinning. I detta forum kunde även revideringsinstruktioner mm presenteras. Gruppen bör titta både på säkerhet och miljö. Frågor om emballage ska givetvis ingå. Det är viktigt att gruppen är fristående. FM och FOI bör ingå i gruppen som ska vara rådgivande. För att gå emot gruppens tillstånd bör man dock behöva Överbefälhavarens klartecken för att gå vidare.

6. Uppsummering och avslut

Joakim och Rose-Marie sammanfattade dagens diskussioner med nedanstående bild.

GAMMAL ammunition	NY ammunition
Referens ex (inkl. emballage)	Rg Revision/avveckling
Databas EOD-IOS	Kortare livscykeltider

Kontroll/uppföljning

Revision

Planer
Krav
Dokumentation
Hemligt (– avhemliga för bättre kommunikation)
Kommunikation
Återföring av erfarenheter

Hans Wallin – Det är ett måste att de personer som sitter med i gruppen har rätt kompetens. Det måste finnas krav på att medlemmarna upprätthåller en viss kompetens. Det är också viktigt att man bygger upp långsiktiga relationer mellan uppdragsgivare och leverantörer. Dagens kortsiktiga upphandlingsförfarande fungerar inte – det måste finnas tid för att återföra erfarenheter och få kontinuitet i systemet.

Pekka Eriksson – Det är viktigt att det finns framförhållning.

REDOVISANDE DOKUMENT	Datum 2006-04-07	Sida 7 (7) Bilaga 1
Ärendemening Uppföljningsmöte livscykelaspekter på ny ammunition i ett miljöperspektiv		Diarie-/Registernummer

Anna-Helena Brandt – Lagen om offentlig upphandling, LoU, påverkar också det hela.

Hans Wallin – I rådgivningsgruppen måste det finnas en yttre garant för att säkerställa att gruppen förblir oberoende.

Lars Moe – Hur lyckas man få beslutsfattarna att ta till sig och följa gruppens råd? För att allt ska fungera måste man kunna säkerställa att alla ärenden slussas via gruppen och att revisioner mm görs innan upphandlingen är klar. Det är också viktigt med uppföljning och att man kan visa att det blir konsekvenser både inom miljö- och säkerhetsområdet om gruppens råd inte följs.

Sändlista: Anna-Helena Brandt, FMV
Christer Daun, FMV
Claes-Göran Skaresson, Nammo Vingåkersverken AB
Hans Wallin, KCEM
Jan Daunfeldt, Aerotech Telub AB
Jenny Hägre, FOI
Joakim Hägvall, FOI
Lars Moe, HKV
Pekka Eriksson, Nammo Vingåkersverken AB
Rolf Tryman, FOI
Rose-Marie Karlsson, FOI