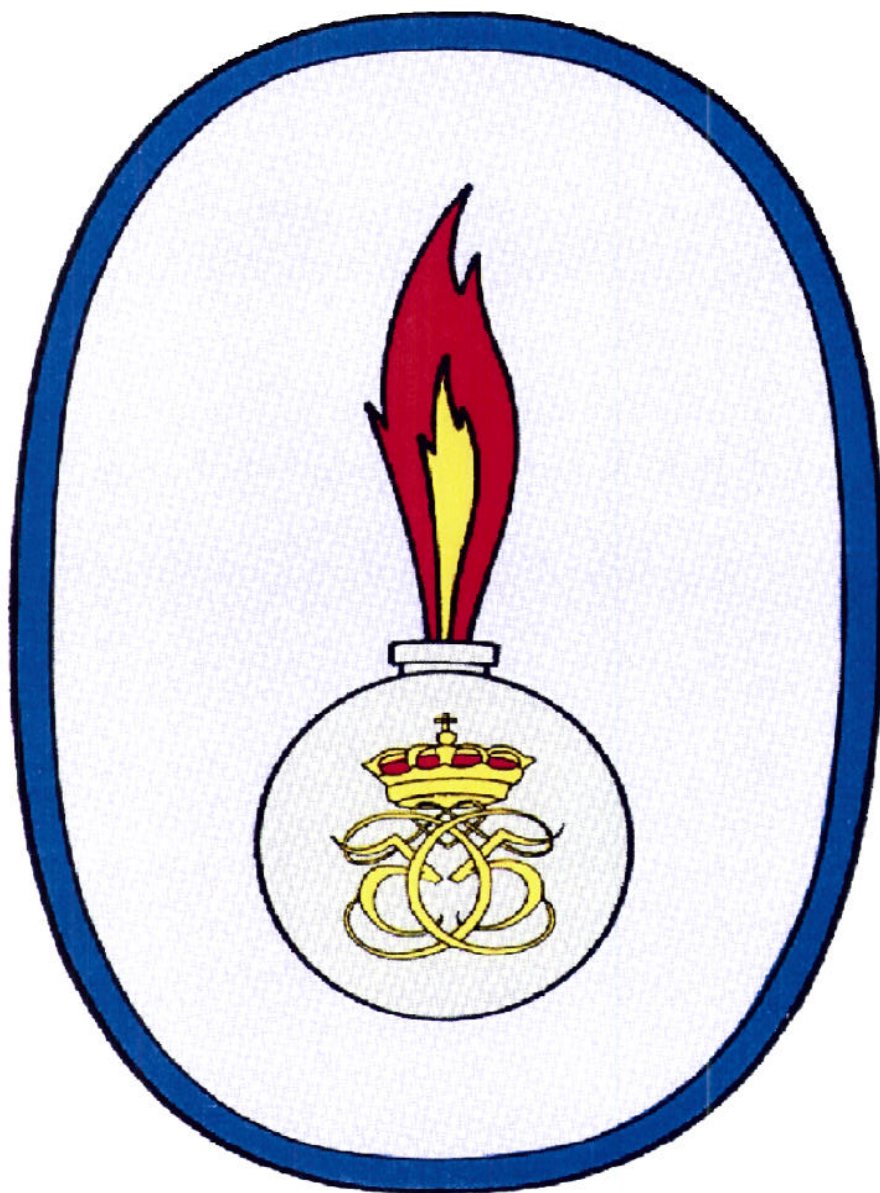


MILJØTEKNISK BESKRIVELSE



AMMUNITIONSARSENALET



AMMUNITIONSARSENALET

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Side nr.: 1-2

Afsn. bet.:

Indholdsfortegnelse

Afsn. nr.: 0

Afsnit		Side	Gældende udgave/dato
1.	Indledningen		
1.1	Beskrivelsens opbygning og struktur	1-2	9/2007-02-09
1.2	Områdets miljøorganisation	2-2	9/2007-02-09
2.	Etablisementets beliggenhed og etablering		
2.1	Nøgledata	1-2	7/2007-02-21
2.2	Placering og omgivelser	1-2	7/2007-02-21
2.2.1	Kommuneplan	2-2	7/2007-02-21
2.2.2	Servitutter, begrænsninger m.m.	2-2	7/2007-02-21
3.	Indretning og drift		
3.1	Produkter og produktionsstørrelse	1-6	8/2007-02-09
3.2	Indretning	2-6	8/2007-02-09
3.3	Beskrivelse af driften	3-6	8/2007-02-09
3.3.1	Håndvåbenammunition	3-6	8/2007-02-09
3.3.2	Artilleri og morterammunition	3-6	8/2007-02-09
3.3.3	Miner	4-6	8/2007-02-09
3.3.4	Håndgranater	4-6	8/2007-02-09
3.3.5	Signalammunition	4-6	8/2007-02-09
3.3.6	Modifikation, vedligeholdelse og destruktion	4-6	8/2007-02-09
3.3.7	Genanvendelse af emballage	5-6	8/2007-02-09
3.4	Forbrug af råvarer og hjælpestoffer, vand og energi	5-6	8/2007-02-09
3.4.1	Råvarer og hjælpestoffer	5-6	8/2007-02-09
3.4.1.1	Forbrug af råvarer og hjælpestoffer	5-6	8/2007-02-09
3.4.1.2	Oplagring af råvarer og hjælpestoffer	6-6	8/2007-02-09
3.4.2	Vand og energiforbrug	6-6	8/2007-02-09
4.	Forurening og begrænsende foranstaltninger		
4.1	Spildevand	1-5	8/2007-02-09
4.2	Luftforurening	1-5	8/2007-02-09
4.2.1	Lugtgener	1-5	8/2007-02-09
4.3	Støj	2-5	8/2007-02-09
4.4	Vibrationer	3-5	8/2007-02-09
4.5	Affald	3-5	8/2007-02-09

Dato:	2007-02-21
Udgave/revision:	18
Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK



AMMUNITIONSARSENALET

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Side nr.: 2-2

Afsn. bet.:

Indholdsfortegnelse

Afsn. nr.: 0

Afsnit		Side	Gældende udgave/dato
5.	Risiko for større uheld		
5.1	Grundlag	1-3	7/2007-02-09
5.2	Brandfarlige væsker og farlige kemikalier	1-3	7/2007-02-09
5.3	Brand og eksplosion	1-3	7/2007-02-09
5.4	Brand- og redningsberedskab	1-3	7/2007-02-09
5.5	Miljøberedskab	1-3	7/2007-02-09
6.	Renere teknologi		
6.1	Produktorienterede tiltag	1-2	7/2007-02-09
6.2	Produktionstekniske tiltag	2-2	7/2007-02-09
7.	Forslag til egenkontrol		
7.1	Råvarer og hjælpestoffer, vand og energi	1-3	8/2007-02-09
7.1.1	Råvarer	1-3	8/2007-02-09
7.1.2	Vandforbrug	1-3	8/2007-02-09
7.1.3	Energiforbrug	1-3	8/2007-02-09
7.2	Emissioner til luften	1-3	8/2007-02-09
7.2.1	Energianlæg	1-3	8/2007-02-09
7.2.2	Øvrige gasformige emissioner	1-3	8/2007-02-09
7.3	Lugt	2-3	8/2007-02-09
7.4	Støv	2-3	8/2007-02-09
7.5	Støj	2-3	8/2007-02-09
7.6	Affald	3-3	8/2007-02-09
7.7	Spildevand	3-3	8/2007-02-09
8.	Fortegnelse over bilag		
8.1	Indledning	1-2	10/2007-02-21
8.2	Etablissemets beliggenhed og etablering	1-2	10/2007-02-21
8.3	Indretning og drift	2-2	10/2007-02-21
8.4	Forurening og begrænsende foranstaltninger	2-2	10/2007-02-21
9.	Miljøhandlingsplanen		
9.1	Miljøhandlingsplan	1-4	12/2007-02-09

Dato:	2007-02-21
Udgave/revision:	18
Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 1-2
Afsn. bet.:	Indledning	Afsn. nr.: 1

Ammunitionsarsenalet (AMA) er en stor maskinteknisk virksomhed, som er kvalitetscertificeret jf. DS/EN ISO 9001:2000 og miljøcertificeret jf. DS/EN ISO 14001:2004. AMA er klassificeret som godkendelsespligtig jf. gældende bekendtgørelsen om godkendelse af listevirksomhed. Listebetegnelsen er den til enhver tid gældende bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed. Ved meddelelse af AMA miljøgodkendelse var listebetegnelsen A11, som siden er ændret til listebetegnelse A205.

Frederikshavn Kommune (FRH) er godkendende myndighed.

AMA har følgende miljøgodkendelser og spildevandstilladelser:

- 2006-02-28 Tillæg til Miljøgodkendelse omkring etablering af sorteringsanlæg for afskudt ammunition - Listebetegnelse K212 (bilag 1.1).
- 2004-12-28 Miljøgodkendelse - Listebetegnelse A205 (bilag 1.2).
- 1999-08-17 Vilkårsændring til spildevandstilladelse ved etablering af vaskeplads (bilag 1.3).
- 1999-03-12 Tilladelse til afledning af spildevand til offentlig kloak og overfladevand til Stabæk (bilag 1.4).
- 1997-08-29 Miljøgodkendelse til etablering af depot for TNT-forurenede jord (bilag 1.5).
Retsbeskyttelse ophørt pr. 2006-01-01.
- 1992-03-31 Miljøgodkendelse til etablering af et jordbehandlingsanlæg for olieforurenede jord (bilag 1.6). **Retsbeskyttelse ophørt pr. 1998-12-01, dog kortlagt på vidensniveau 2, som område 1 og 2.**
- 1993-11-17 Aftale mellem kommunen og amtet, vedr. tilsynsmyndighed overfor AMA (bilag 1.7).

1.1 Beskrivelsens opbygning og struktur

Denne miljøtekniske beskrivelse er udarbejdet af Kvalitets- og Miljøafdelingen (QM) ved AMA og er gældende for Ammunitionsarsenalet. Depotområde Bunken er ikke omfattet af denne miljøtekniske beskrivelse.

Beskrivelsen er opbygget i moduler jf. indholdsfortegnelsen. Hvert modul er skrevet på en selvstændig fil, som kan revideres og opdateres efter behov. Alle tekstsider er forsynet med dato og udgavenummer, som korresponderer med indholdsfortegnelsen.

		Dato:	2007-02-09
		Udgave/revision:	9
		Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 2-2
Afsn. bet.:	Indledning	Afsn. nr.: 1

1.2 Områdets miljøorganisation

AMA Kvalitets- og miljøpolitik (bilag 1.8) er i overensstemmelse med forsvarrets overordnede miljøpolitik. AMA kvalitets- og miljøledelsessystem implementeres i driftsorganisationen via AMA QM-håndbog, i samarbejde med Daglig Miljøleder (DML) og AMA ledelse.

Opgavefordeling i forbindelse med kvalitets- og miljøarbejdet er beskrevet i hhv. bilag 1.9 Kvalitetsrepræsentanter og bilag 1.10 Miljørepræsentanter hhv. bilag 1.1.1.1 og 1.1.1.2 i QM-håndbogen.

Arbejdslederne af de enkelte afdelinger er oplistet i AMA gældende Tilsynsliste, og de enkelte Sikkerhedsgrupper er ansvarlige for screening i deres respektive område jf. AMA Sikkerhedsorganisation. De enkelte arbejdsledere er i samarbejde med den respektive sikkerhedsgruppe ansvarlig for opdatering af værkstedsmappen.

Oversigt over relevant lovgivning for AMA miljøarbejde fremgår af bilag 1.11 samt AMA QM-håndbog.

		Dato:	2007-02-09
		Udgave/revision:	9
		Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 1-2
Afsn. bet.:	Etablissementets beliggenhed og etablering	Afsn. nr.: 2

2.1 Nøgledata

Etablissementets nøgledata omfatter følgende oplysninger:

Navn:	Ammunitionsarsenalet	
Adresse:	Tuenvej 120, Elling, 9900 Frederikshavn	
Matr. nr.:	2d, 2e, 2f, 2i, 2k og 56, Elling By, Elling, Frederikshavn kommune (bilag 2.1)	
Etableret år:	1955	
Areal, i alt:	366.425 m ² (bilag 2.2)	
Areal, bebygget:	17.736,5 m ² (bilag 2.3)	
Antal ansatte:	Ca. 150	
Normal arbejdstid:	Flextid i perioden 06:00-17:00 (1. skift inkl. arbejdsledere og administrativt personale) Flextid i perioden 12:00-24:00 (2. skift) Flextid i perioden 20:00-08:00 (3. skift)	
Øverste chef:	Overingeniør Søren Hansen	
Kontaktpersoner:	Daglig miljøleder: Ingeniør Gitte L. Kristensen (lok. 3485) Miljøansvarlig: Ingeniør Ann Kjemtrup (lok. 3480) Affald, dagrenovation: Kaserneassistent Tommy Jensen (lok. 3431) Renseanlæg, kloak og energi: Værkmester Lars Kornevald (lok. 3432)	
Tlf. nr.:	96 21 34 00 (omstilling) eller 96 21 + lokal nr. (direkte)	
Fax. nr.:	96 21 35 35	
E-mail:	ama@mil.dk	

2.2 Placering og omgivelser

AMA placering fremgår af vedlagte oversigtskort (bilag 2.4)

	Dato:	2007-02-21
	Udgave/revision:	7
	Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK



AMMUNITIONSARSENALET

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Side nr.: 2-2

Afsn. bet.:

Etablissementets beliggenhed og etablering

Afsn. nr.: 2

2.2.1 Kommuneplan

AMA er placeret i landzone. Nærmeste bymæssig bebyggelse er Elling som ligger ca. 400 m øst for AMA. Herudover findes 14 landejendomme inden for 500 m afstand fra AMA hegn og 7 boliger umiddelbart syd for AMA. Frederikshavn kommuneplan fremgår af bilag 2.5 og 2.6, hvor der af bilag 2.5 fremgår, at AMA har gjort indsigelse mod lokalplan for udvidelse af Elling mod vest.

2.2.2 Servitutter, begrænsninger m.m.

Der er tinglyst følgende servitutter på AMA område:

Tingbogsattest for matr. nr. 2d m.fl., Elling by, Elling.	Bilag 2.7
Skøde for matr. nr. 56, 2a og 2f, Elling by og sogn.	Bilag 2.8
Deklaration for registreret affaldsdepot for matr. nr. 1f m.fl., Strandby by, Elling.	Bilag 2.9
Deklaration for ENV for matr. nr. 2f og 2d, Elling by, Elling.	Bilag 2.10
Deklaration for Hr. H. Larsen for matr. nr. 6-z Elling by og sogn.	Bilag 2.11
Deklaration for Hr. V. Carlsen for matr. nr. 14-c, 31-b og 38, Elling by og sogn.	Bilag 2.12
Deklaration for Hr. B. Mortensen for matr. nr. 14-h, 14-m og 31-a, Elling by og sogn.	Bilag 2.13
Deklaration for Hr. S. Petersen for matr. nr. 15-a, Elling by og sogn.	Bilag 2.14
Deklaration for Hr. I. Frydkær for matr. nr. 16, 2-b og 2-c, Elling by og sogn.	Bilag 2.15
Deklaration for Hr. I. Frydkær for matr. nr. 16, 56 m.fl., 2b, 2c, 2d, 2e og 2f, Elling by og sogn.	Bilag 2.16
Deklaration for T.I. Petersen for matr. nr. 22-c, Elling by og sogn.	Bilag 2.17
Bestemmelse for matr. nr. 36, 37 og 65 af Elling by og sogn.	Bilag 2.18
Vejret for matr. nr. 57a m.fl. Elling by og sogn. Matr. nr. 14 og 13, Kvissel by, Åsted sogn. Matr. nr. 13, Dvergetved by, Tolne sogn.	Bilag 2.19
Deklaration for A.C. Andersen for matr. nr. 94, 98, 99, 100, 101 og 102 Elling by og sogn.	Bilag 2.20

Der er fredskovspligt på AMA område jf. bilag 2.21, og skitse over plejeplan for fredskov på AMA fremgår af bilag 2.22.

Dato: 2007-02-21
Udgave/revision: 7
Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 1-6
Afsn. bet.:	Indretning og drift	Afsn. nr.: 3

3.1 Produkter og produktionsstørrelse

AMA producerer, modificerer, renoverer og destruerer ammunition for det danske forsvar, samt udfører eftersyn af ammunition. I forbindelse med produktion, produktudvikling og specielle opgaver, udfører AMA også forsøg m.m. Disse foregår dels i AMA testanlæg, men også eksternt ved forswarets skoler og i øvelsesterræn. AMA nuværende hovedproduktgrupper fremgår af Tabel 3.1.

Produktionsområde	Ansøgt kapacitet pr. år
Håndvåbenammunition < 20 mm • 5,56 mm skarppatron • 5,56 mm løspatron • 5,56 mm båndet • 7,62 mm skarppatron • 7,62 mm skarppatron (4:1), båndet • 7,62 mm løspatron • 7,62 mm båndet • 12,7 mm skarppatron (4:1), båndet • 11 mm teaterpatron	Samlet 5,56 mm: 45 mio. stk. Samlet 7,62 mm: 7 mio. stk.
Artilleriammunition 20 mm – 155 mm • 40 mm AMM • 76 mm AMM • 105, 120 og 155 mm AMM	10.000 stk. 5.000 stk. 30.000 stk.
Bomber, miner håndgranater m.v. • Håndgranat og Røghåndgranat • Diverse sprængskærladninger • Diverse ladninger • DAMDIC minerydningsladning	34.000 stk. 10.000 stk. 10.000 stk. 300 stk.
Signalammunition • Røghåndbombe • Kanonslag og El-kanonslag • Observationsrøgbombe • Salutladning • Røgladning • Pyroknaldpatron • Lydmarkør • Lysraket	10.000 stk. 250.000 stk. 250.000 stk. 1.000 stk. 2.000 stk. 15.000 stk. 100.000 stk. 100.000 stk.

Tabel 3.1

Udnyttelsen af den ansøgte produktionskapacitet afhænger af forswarets behov, og AMA kan udnytte ledig kapacitet til ordrer for andre kunder. Det er ikke muligt at udnytte den ansøgte kapacitet, fuldt ud på alle områder samtidigt, men produktionen af håndvåbenammunition er uafhængig af de andre produktområder.

Dato:	2007-02-09
Udgave/revision:	8
Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK



AMMUNITIONSARSENALET

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Side nr.: 2-6

Afsn. bet.:

Indretning og drift

Afsn. nr.: 3

3.2 Indretning

AMA består af ca. 60 bygninger/lokaliteter. Disses anvendelse er beskrevet i Tabel 3.2 nedenfor. I tabellen er bygningerne/lokaliteterne anført i nummerorden. Bygninger og lokaliteter hvor der kan foregå særligt forurenende processer er fremhævet med **fed skrift**. Se situationsplan, bilag 3.1. (Alle bygningstegninger med luftafkast findes i bilag 4.4).

AMA råder over følgende bygninger i Elling:

Bygnings nr.	Aktivitet
1	Portvagt
2	Administration
2c	Skur
3	Garage, lager og opbevaring af brandmateriel samt opsamlingsmateriale mod utilsigtet spild
4	Kontrolværksted, udtagning af krudtprøver samt afleveringskontrol af ammunition
5	Ammunitions- og malerværksted, slyngrensning, maling, samling og pakning
5a	Skur for opbevaring af kemikalieaffald
6	Sprængstofstøberi
6e-i	Laksetrappen
6j	Fort vest (fjernet, kun fundament tilbage)
7	Gammalradiografering og røntgenfotografering, fremkaldning af film
8	Ammunitionsværksted inkl. oversavning af ammunitionskomponenter, udpakning og adskillelse af ammunition
9	Ammunitionsværksted, sortering af afskudt ammunition
10	Ammunitionsværksted, samling og pakning samt adskillelse af ammunition
11	Renoveringsværksted, kold- og varmbearbejdning og varmebehandling af metalemner. Mekanisk- og kemisk afrensning af emballage og ammunitionskomponenter. Kemisk overfladebehandling og maling af emballage og ammunitionskomponenter. Støbning af styrenprodukter. Inddampning af processpildevand
11a	Skur for opbevaring af kemikalieaffald
12	Sprængstofpresseri, presning af sprængstoflegemer (granulat) og presning af formbart sprængstof samt laborering af lysraketter
13	Mellemlager for eksplosivstofholdige varer
14	Mekanisk værksted, håndvåben, fremstilling af projektiler og hylstre til hhv. 5,56 mm og 7,62 mm AMM
15	Værkstedslager for eksplosivstofholdige varer
16	Sprængstofuddampning og indvendig overfladeafrensning
17	Lager inkl. 2 specialindrettede kemikalierum
18	Lager for affald af brandfarlige væsker og kemikalie
19	Skur for opbevaring af kemikalieaffald
20	Laborering og pakning af håndvåbenammunition
21	Krudtdepot
22	Badebygning (ikke angivet på bilag 3.1, men beliggende mellem bygning 14 og 33)
26	Værkstedslager
27	Pyrotekniskværksted
28	Badebygning

Dato: 2007-02-09
Udgave/revision: 8
Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK



AMMUNITIONSARSENALET

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Side nr.: 3-6

Afsn. bet.:

Indretning og drift

Afsn. nr.: 3

29	Lager
30	Tankanlæg for drivmidler (fjernet)
31	Lager inkl. 2 specialindrettede kemikalierum og arkiv
32	Maskinværksted og kantine, spåntagende bearbejdning, smedning og svejsning
33	Varmecentral
34 til 38	Lager for eksplosivstofholdige varer
39 til 42a	Boliger (7 stk. udenfor AMA hegn)
43 og 44	Cykelskur (2 stk. udenfor AMA hegn)
49 til 55	Sikringsrum (7 stk.)
56	Gl. vandværk
57	Sprænggrotte
58	Skydehus, kontrol- og funktionsprøvning af sprængstof og pyroteknik
59	Gl. rensningsanlæg (Ikke i brug)
61	Testanlæg for afprøvning af håndvåbenammunition (skydebane)
61a	Testanlæg for afprøvning af håndvåbenammunition (skydebane)
62, 63 og 64	Plads for affalds- og skrotcontainere
68	Emballagelager, herunder afskudt ammunition
69	Forrenseanlæg for udfældning af tungmetaller (Ikke i brug)
69a	Jordbehandlingsanlæg til olieforurennet jord
71	Testanlæg for brandrør og drivladninger samt placering af jordbehandlingsanlæg, 69a (morterbane, dog ikke angivet på bilag 3.1)

Tabel 3.2

3.3 Beskrivelse af driften

Produktionen foregår jf. gældende produktdokumentation, som for hovedprodukterne findes i AMA QM-håndbog via link. Resterende dokumentation findes på N-drevet. Der er ligeledes udarbejdet en Teknisk Arbejdsinstruks (TA), som indeholder et procesdiagram over hele produktionen af det produkt. TA-instruksen for produkter gennemgås forud for produktionsopstart, og findes ligeledes via link i QM-håndbogen.

3.3.1 Håndvåbenammunition

Produktion af håndvåbenammunition foregår i flere delområder:

- Hylsterfremstilling i Håndvåbenværksted (HVS), bygning 14.
- Projektilfremstilling i HVS, bygning 14.
- Laborering (samling) og pakning i HVS, bygning 20.
- Afrensning af båndled i Produktions- og vedligeholdelsesværksted (PVS), bygning 11.

3.3.2 Artilleri og morterammunition

Produktion af artilleri og morterammunition foregår normalt i følgende områder:

- Overfladebehandling af projektiler og renovering af hylstre i PVS, bygning 11.
- Støbning af granater og presning af ladninger i Eksplosivstofværksted (EXVS), bygning 6 og 12.
- Laborering i EXVS, bygning 10.

Dato:	2007-02-09
Udgave/revision:	8
Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 4-6
Afsn. bet.:	Indretning og drift	Afsn. nr.: 3

3.3.3 Miner

Produktion af miner foregår i følgende områder:

- Støbning af sprængstof i EXVS, bygning 6.
- Støbning samt overfladebehandling af ladningsbeholder til DAMDIC i PVS, bygning 11.
- Fremstilling af pressede boosterladninger i EXVS, bygning 12.

3.3.4 Håndgranater

Produktion af håndgranater foregår i følgende områder:

- Presning af sprængstof og laborering i EXVS, bygning 12.
- Maling af håndgranater i PVS, bygning 5.
- Samling af tændpatroner og tændmekanisme i EXVS, bygning 10 eller 27.
- Pakning af håndgranater i PVS, bygning 5.

3.3.5 Signalammunition

Produktion af signalammunition foregår i følgende områder:

- Laborering af signalammunition foretages i EXVS, bygning 12 og 27.

3.3.6 Modifikation, vedligeholdelse og destruktion

Modifikation og vedligeholdelse dækker et bredt område af AMA produktion. De processer, der indgår i en modifikations- og vedligeholdelsesopgave, findes i forvejen under nyfremstilling af de andre ammunitionstyper. Den eneste ændring er udpakningen og evt. adskillelse af ammunition.

Ved destruktion er der ofte tale om adskillelse. Dette foretages hovedsagelig i bygning 4, 6, 8, 10 og 20, hvor der foretages en adskillelse og sortering af de adskilte dele. Rent mekaniske dele bliver solgt som skrot. I bygning 16 uddampes sprængstof, som sælges til genbrug eller sendes til ekstern destruktion. AMA har desuden et sorteringsanlæg til afskudt ammunition ved PVS i bygning 9, hvor håndvåbenammunition med eksplosivstofholdige eller plastholdige komponenter frasorteres, og rent afbrændt metalskrot afleveres til UNISCRAP. Eksplosivstofholdige og plastholdige komponenter hhv. pakkes til ekstern destruktion eller adskilles i de respektive affaldsfraktioner ved QM i hhv. bygning 4 eller 7 jf. gældende TA-instruks.

Komponenter indeholdende eksplosivstoffer (fx krudt, sprængstof og tændmidler), destrueres herefter på en miljømæssig forsvarlig måde. AMA kræver at destruktionsfirmaet er miljøcertificeret efter DS/EN ISO 14001:2004 eller kan dokumentere, at destruktionsfirmaet overholder gældende lovgivning. Det kan forekomme, at enkelte eksplosivstofholdige komponenter bortsprænges i forbindelse med aktiviteter i militært øvelsesterræn.

		Dato:	2007-02-09
		Udgave/revision:	8
		Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 5-6
Afsn. bet.:	Indretning og drift	Afsn. nr.: 3

3.3.7 Genanvendelse af emballage

AMA genbruger i udstrakt grad ammunitionsemballage. Forsvarets paller og standardkasser af træ og stål bliver indsamlet af brugerne og genbrugt af AMA. Visse typer genbrugsemballage, som er modtaget i forbindelse med indkøb af varer, returneres til leverandøren for genbrug. Andre emballager modtaget med varer, genbruges som intern emballage på AMA. Emballage, som ikke genbruges, bortskaffes som affald jf. gældende AMA affaldsprocedure.

3.4 Forbrug af råvarer, hjælpestoffer, vand og energi

3.4.1 Råvarer og hjælpestoffer

3.4.1.1 Forbrug af råvarer og hjælpestoffer

AMA forbrug af råvarer og hjælpestoffer omfatter flere tusinde materialenumre. Disse er for overskuelighedens skyld samlet i et mindre antal hovedgrupper. Se Tabel 3.3.

Konteringsgrupper	Type og anvendelse	Ansøgt kapacitet pr. år
Kemikalier	• Pyrotekniske stoffer	5 t
	• Overfladebehandlingskemikalier	15 t
Krudt	• Sort krudt	5 t
	• Røgsvagt krudt	65 t
Sprængstof	• TNT	50 t
	• Blandingssprængstoffer	6 t
	• Formbart sprængstof	0,5 t
Metaller (råvarer)	• Jern og stål	5 t
	• Rustfrit stål	200 kg
	• Aluminium	10 t
	• Kobber	9 t
	• Bly	50 t
	• Messing	450 t
	• Andet	200 kg
Maling Opløsningsmidler Limprodukter	• Alkyd- og oliemaling	12.000 l
	• Vandbaseret maling	6.000 l
	• Fortynder	3.000 kg
	• Limprodukter	700 kg
	• Andet	600 kg
Emballage Pakkemateriel	• Papir- og pap	54 t
	• Træ	20 t
	• Plast	12 t
	• Gummi	5 t
	• Andet (etiketter)	1 mio. stk.
Diverse		50 t

Tabel 3.3

Dato:	2007-02-09
Udgave/revision:	8
Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 6-6
Afsn. bet.:	Indretning og drift	Afsn. nr.: 3

3.4.1.2 Oplagring af råvarer og hjælpestoffer

Oplagring af råvarer og hjælpestoffer sker dels på AMA og dels i forsvarrets magasiner. Eksplosivstoffer og eksplosivstofholdige komponenter opbevares hovedsageligt i FDD magasiner, som alle ligger uden for AMA område og uden for Frederikshavn Kommune. I magasiner på AMA område vil der befinde sig eksplosivstoffer og pyrotekniske kemikalier i henhold til gældende eksplosivstofftavler, og i eksplosivstofværkstederne vil der befinde sig eksplosivstoffer i henhold til gældende eksplosivstofftavler og TA-instrukser. Produktionsværkstederne opbevarer normalt råvarer og komponenter til ca. en dagsproduktion af hensyn til temperaturkonditionering af råvarerne.

Oplagring af varer på AMA område er beskrevet i Tabel 3.4. Se også situationsplan, bilag 3.1.

Lokation nr./ Rum nr.	Lokation navn	Varetyper
3	Garage	Stangmateriale (metaller) og olietank (5.900 l).
7b	Glasfibertank	Brugte fotokemikalier.
13	Travers	Ammunition for transport ud eller ind fra AMA.
17/111	Hovedlager	Mekaniske komponenter, messinghylstre, pap m.m.
17/101	Hovedlager	Pyrotekniske kemikalier, lttende stoffer.
17/107	Hovedlager	Pyrotekniske kemikalier, Reducerende stoffer.
18	Kemikalieplads	Opbevaring af brandfarlige og ætsende væsker samt affald til Kommune Kemi A/S.
31/107	Lager	Maling.
31/108	Lager	Klæbestoffer, maling, lak, fortyndere og overfladebehandlingskemikalier.
34 til 38	Sløjfemagasin	Diverse eksplosivstofholdige komponenter.
61	Skydebane	Olietank (1.200 l).
68	Emballagelager	Emballage, paller m.m. samt afskudt ammunition.
68a	Tomaten	Emballage, messingkopper og blytråd.

Tabel 3.4

3.4.2 Vand- og energiforbrug

AMA får vand fra Frederikshavns vandforsyning. AMA har tre gamle borer, hvorfra der ikke længere indvindes vand, de bliver udelukkende brugt som pumpestationer. AMA samlede vand- og energiforbrug er anført i Tabel 3.5.

Forbrug	Ansøgt kapacitet
Vand [m ³]	10.000
Naturgas [m ³]	400.000
Olie [m ³]	5
Elektricitet [kWh]	2.000.000

Tabel 3.5

Dato:	2007-02-09
Udgave/revision:	8
Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENAL	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 1-5
Afsn. bet.:	Forurening og begrænsende foranstaltninger	Afsn. nr.: 4

4.1 Spildevand

AMA har i 1999 fået en særskilt spildevandstilladelse, som senere er blevet udvidet til også at omfatte en vaskeplads. AMA leder sanitetsspildevand og rensat procesvand til offentlig kloak. Se bilag 4.1 for kloakering.

Processpildevand fra bygning 9, 11 og 14 inddampes ved AMA i PVS, bygning 11, se bilag 4.2, hvor olie centrifugeres ud af spildevandet forud for inddampning. Efter inddampningsprocessen har AMA to spildevandsfraktioner: Destillat og koncentrat, hvor destillatet eventuelt kan genbruges i bygning 9 (rengøring af tom emballage), bygning 11 (syregang og flertrinsvaskeanlæg), og bygning 14 (overfladebehandling), hvor imod koncentratet indeholdende tungmetaller og olie fra centrifugeringsprocessen sendes til destruktion ved Kommune Kemi A/S.

Processpildevand fra bygning 16 samt kølevand fra bygning 6 (sprængstofstøberi), ledes til Laksetrappen (biologisk filter), hvor rester af sprængstof fjernes ved biologisk nedbrydning, hvorefter vandet ledes til offentlig kloak.

Syregangen er tidligere blevet optimeret således, at der nu ikke fyldes vand i karrene før der nedsænkes emner deri. Der er også lavet en proces, hvor vaskevandet recirkulerer. Der fyldes hermed kun op med rent vand i det sidste skyllekar og vandet derfra ledes i modstrøm til det næstsidste kar osv.

I AMA QM-håndbog findes en detaljeret spildevandsprocedure nr. 5.1, der beskriver hvordan spildevandet kontrolleres ved egenkontrol samt målinger ved et akkrediteret laboratorium. Spildevandsproceduren indeholder tillige kravene til spildevandet ved udløb til offentlig kloak. AMA spildevand beskrives derfor ikke nærmere i denne reviderede udgave af miljøteknisk beskrivelse.

AMA har et gammelt rensningsanlæg, bygning 59, beliggende syd for Tuenvej (se situationsplan bilag 3.1). Anlægget er ikke i drift mere. FBE har yderligere fået udarbejdet en rapport over forureningsgraden, og området er kortlagt på vidensniveau 2, område 4.

AMA har et Forrenseanlæg, bygning 69 (se situationsplan bilag 3.1). Anlægget er ikke i drift mere.

4.2 Luftforurening

Alle AMA afkast er registreret i et specielt beskrevet afsnit, som afleveres til et konsulentfirma (NIRAS) via FBE for emissionsberegninger. Afsnittet er fremsendt særskilt, bilag 4.3. I bilag 4.4 findes der plantegninger over de bygninger der har luftafkast.

4.2.1 Lugtgener

AMA vurderes, at produktion ikke giver anledning til lugtgener uden for AMA område.

		Dato:	2007-02-09
		Udgave/revision:	8
		Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 2-5
Afsn. bet.:	Forurening og begrænsende foranstaltninger	Afsn. nr.: 4

4.3 Støj

AMA produktionsstøj kan deles i tre kategorier:

1. Støj fra værksteder.
2. Trafikstøj i forbindelse med intern transport.
3. Støj fra AMA testanlæg, samt mindre destruktionsopgaver af suspekt ammunition.

Det vurderes, at støj fra AMA værksteder ikke giver anledning til støjbelastning uden for AMA område. Der er ikke foretaget støjmålinger.

Trafikstøjen hidrører fra gaffeltrucks og transportkøretøjer, som leverer og henter varer. Der er ikke foretaget støjmålinger af trafikstøjen.

Støj fra AMA testanlæg omfatter:

- Kontrol af kanonslag og observationsrøgbomber m.m., bygning 57.
- Kontrol af pyroknaldpatroner, lokation 61a.
- Kontrol af lydmarkører ved lokation 58.
- Destruktion af suspekt ammunition, bygning 57, hvor der forud for opgaven beregnes på luftemissionen, og dermed den tilladte destruktionsmængde pr. tidsenhed.

Støjen fra lokation 61a, morterbanen, er målt i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse af testanlæg for grundladninger og øvelsesbrandrør. Disse støjmålinger er foretaget af Hærens Artilleriskole og anvendt i forbindelse med Miljøgodkendelse til anlæg for kontrolskydning af brandrør og grundladninger af 1988-08-30. Støjen fra kanonslag er ikke målt ved omliggende boliger, men mængden af sats og opbygningen af hylstret svarer til et øvelsesbrandrør, som er målt jf. ovenstående. Det skønnede behov for prøvninger i årene fremover vil være som anført i Tabel 4.1 nedenfor. Der skal dog gøres opmærksom på, at behovet for prøvning skønnes proportionalt med produktionsstørrelsen og at en maksimal udnyttelse af den ansøgte kapacitet jf. afs. 3.1 vil give et tilsvarende større antal prøvninger.

Produkt	Afprøvning Stk./år	Lydniveau dB (måleafstand)	Afprøvningssted
Kanonslag (Alle typer)	1000	120 (10 m)	Sprænggrotte
Observationsrøgbombe	375	*	Sprænggrotte
Røglegame	50	*	Sprænggrotte
Pyroknaldpatron	300	120 (10 m)	Morterbane
Lydmarkør	250	115 (5 m)	Ved lokation 58

Tabel 4.1

	Dato:	2007-02-09
	Udgave/revision:	8
	Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 3-5
Afsn. bet.:	Forurening og begrænsende foranstaltninger	Afsn. nr.: 4

*) Observationsrøgbomber og røglegame er ikke blevet målt, da de ikke har været produceret i længere tid, men indeholder betydeligt mindre sats end kanonslag og støjer dermed også mindre.

De produkter, hvor afprøvningsstedet er sprænggrotten, bliver skudt af bag et lyddæmpende forhæng. Det målte lydniveau er målt uden lyddæmpning. Forsvarets Forsknings-tjeneste (FOFT) har lavet to rapporter over måling af støjemissioner fra AMA. Bilag 4.5 og 4.6. Rapporterne er lavet i 1997 og nogle af de mest støjende produkter bliver ikke længere afprøvet på AMA.

AMA betragter de tre støjklider som virksomhedsstøj i forbindelse med AMA primære formål jf. kapitel 3.1.

I AMA QM-håndbog findes en detaljeret støjprocedure nr. 5.2, der beskriver hvordan støjforhold håndteres ved AMA samt kravene til støjemissioner.

4.4 Vibrationer

I forbindelse med tidligere sprængninger med brisant sprængstof (TNT og andre militære sprængstoffer) i sprænggrotten, bygning 57, har AMA modtaget en klage fra en naboejendom om påståede bygningsskader. Ejendommen er beliggende Langthjemvej 10, Øster Holmen, 9900 Frederikshavn.

FBE har lavet målinger af vibrationer og lydtryk ved naboejendommen fra sprængninger ved AMA. Bilag 4.7. Der konkluderes i rapporten, at lyden og vibrationerne ligger på "bagatelgrænsen" til at kunne skade bygninger. Det kan dog ikke afvises, at tidligere sprængninger har medvirket til revnedannelse i ovennævnte naboejendom. AMA foreslår, at såfremt det skulle blive nødvendigt at bruge sprænggrotten til sprængninger med sprængstof, skal der laves nogle forsøg i samarbejde med FBE med hensyn til at mindske støjen fra sprænggrotten.

4.5 Affald

Affaldsbortskaffelsen sker via flere kanaler.

Metallaffald sorteres i de respektive containere og sendes til en godkendt skrothandler, p.t. UNISCRAP. Pap, papir- samt plastaffald indsamledes, sorteres og sendes til UNISCRAP til genbrug. Uddampet sprængstof bliver ligeledes afleveret til et miljøgodkendt firma, der kan destruere sprængstoffet eller har aftagere, som kan regenerere sprængstoffet til genbrug.

Dagrenovation hentes en gang om ugen og sendes til Frederikshavn Affaldskraftvarmeværk. Eksplosivstofinficeret emballage (pap, træ og plast), med minimale rester af krudt- og sprængstofstøv, afbrændes efter aftale med Frederikshavn Affaldskraftvarmeværk hos dem.

		Dato:	2007-02-09
		Udgave/revision:	8
		Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 4-5
Afsn. bet.:	Forurening og begrænsende foranstaltninger	Afsn. nr.: 4

Kemikalieaffald afleveres til Kommune Kemi samt slam fra det tidligere Forrenseanlæg (sat i bero i 2006). Jord fra skydebane med bly, messing og metal afleveres til specialdepot eller Kommune Kemi afhængigt af blykoncentrationen.

Ammunition samt krudt- og sprængstofaffald bortskaffes ved eksterne miljøgodkendte destruktionsfirmaer, men bortsprængning af suspect ammunition kan forekomme på forsvarrets skydeterræn. Afbrænding af sprængstofiniceret procesudstyr kan kun finde sted efter ansøgning til miljømyndigheden om miljøgodkendelse i henholdt til miljøbeskyttelsesloven.

I AMA QM-håndbog findes en detaljeret affaldsprocedure nr. 5.3, der beskriver hvordan affald håndteres ved AMA samt kravene til affaldssortering. Affaldsmængder m.m. fremgår af Tabel 4.2 nedenfor.

Affaldsgruppe	Affaldstype	Bortskaffelse	Mængde målt i tons/år
Kemikalieaffald Gruppe A	Hydraulikolie. Spildolie.	Kommune Kemi	3
Kemikalieaffald Gruppe B	Organisk kemisk, med halogener og svovl.	Kommune Kemi	1,5
Kemikalieaffald Gruppe C	Fortynderaffald, rensesvæske. Olie med fortynder, terpentin og sprit. Opløsningsmidler med epoxy/polyurethan/ zinkstøv/bly.	Kommune Kemi	8
Kemikalieaffald Gruppe H	Malingsrester i små emballager, malefiltre og klude. Malingsslam. Maling, vandbaseret. Slam fra centrifuge med olie, fedtsyresæbe med tungmetaller. Inddampet spildevand med tungmetaller. Tjæreprodukter. Limrester. Stålkugler med malingsrester. Fotovæske (fremkalder/fixer). Epoxyaffald, pulvermaling. Maling med sand. Rengøringsmidler. Støv fra afskudt ammunition - max. 6 tons/ år.	Kommune Kemi	50
Kemikalieaffald Gruppe K	Batterier, usorteret.	Kommune Kemi	0,5
Kemikalieaffald Gruppe O	Salpetersyre. Peroxid.	Kommune Kemi	1,5
Kemikalieaffald Gruppe X	Metalhydroxidslam fra Forrenseanlæg. Chromtrioxid – svovlsyre. Natriumdisulfid. Natrium- og kaliumhydroxid. Jerntrichorid fra Forrenseanlægget. Filtre fra trådgnistmaskine.	Kommune Kemi	20 *

	Dato:	2007-02-09
	Udgave/revision:	8
	Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 5-5
Afsn. bet.:	Forurening og begrænsende foranstaltninger	Afsn. nr.: 4

Affaldsgruppe	Affaldstype	Bortskaffelse	Mængde målt i tons/år
Kemikalieaffald Gruppe Z	Spraydåser. Elektronik. Akkumulatorer. Tomme urensede spunstromler. Lysstofrør. Usorteret affald.	Kommune Kemi	3
Dagrenovation	Hele AMA.	FRH Affaldskraft-varmeværk	70
Affald til genanvendelse	Papir, pap, plast og metalskrot.	UNISCRAP	Ubegrænset
Eksplosivstofholdigt affald til destruktion.	Ammunition. Krudt- og sprængstofinficeret affald.	Ekstern destruktion i miljøgodkendt anlæg eller sprænges på forsvars skydeterræn. FRH Affaldskraft-varmeværk	**
Jord med bly	Jord fra skydebanen.	Specialdepot og Kommune Kemi A/S	4 ***

Tabel 4.2

Mængderne i Tabel 4.2 er resultatet af den årlige produktion samt renoverings- og destruktionsopgaver og kan derfor variere. Mængderne i Tabel 4.2 er den største mængde der er forekommet i et af de sidste 5 år.

* Affaldstypen forventes nedsat betydelig i 2007, ca. 15 tons, hvor brugen af AMA Forrenseanlæg er ophørt ved ibrugtagning af AMA inddamper for rensning af processpildevand.

** Antal emner til bortsprængning på forsvars skydeterræn fremgår af den aktuelle produktionsordre, og antal emner til ekstern destruktion fremgår af de enkelte destruktionskontrakter. Oplysningerne fremgår tillige af den årlige miljørapportering til tilsynsmyndigheden.

*** Jord fra skydebanen indeholdende bly fjernes efter behov, ca. hvert andet år.

Dato:	2007-02-09
Udgave/revision:	8
Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 1-3
	Afsn. bet.: Risiko for større uheld	Afsn. nr.: 5

5.1 Grundlag

AMA er, som et militært anlæg med lagerfaciliteter, undtaget for reglerne i miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer, nr. 1666 af 2006-12-14, § 1 stk. 6 pkt. 1. AMA har vurderet at aktiviteter vedrørende anvendelse af eksplosivstoffer og brandfarlige væsker kræver en vurdering med hensyn til risikoen for større uheld. Vurderingen medtages i TA-instrukser for de enkelte produkter. Grundlaget for AMA vurderinger hviler hovedsageligt på forsvarrets bestemmelser for magasinering af ammunition og eksplosivstoffer (FEKBST-1).

AMA har iværksat en større gennemgang af farlige kemikalier, som vil blive indtastet i ChemiControl for udarbejdelse af elektroniske tillæg til Leverandørbrugsanvisningerne. Gennemgangen skal desuden resultere i en oversigt over alle kemikalier ved AMA, som skal opbevares i Porten i tilfælde af uheld, jf. uheldsprocedure nr. 5.7 i AMA QM-håndbog.

Da AMA står for at blive afhændet til en større civil ammunitionsvirksomhed, har AMA valgt allerede nu, at sætte sig ind i lovgivningen omkring risiko for større uheld med farlige stoffer, således at det krævede materiale er klar ved overgang til civil ammunitionsvirksomhed.

5.2 Brandfarlige væsker og farlige kemikalier

Brandfarlige væsker opbevares i specielt indrettede rum i bygning 17 og 31 samt i overdækket plads, bygning 18, som er godkendt til formålet, hvor der er etableret hæld fra midten og ud til begge sider med opsamlingskanaler. Der er ikke afløb fra bygningerne. Taget er forsynet med lynaflederanlæg. Herudover findes der i de fleste bygninger lokale oplæg med opsamlingsfaciliteter mod spild, og lovpligtige udluftningskanaler.

5.3 Brand og eksplosion

I 1990 udførte firma Demex og Dansk Brandværns Komite en analyse af alle AMA bygninger. Analysen havde følgende formål, at:

- Konstatere i hvilken grad bygningernes tilstand og placering er i overensstemmelse med forsvarrets sikkerhedsbestemmelser for magasinering af ammunition og eksplosivstoffer (FEKBST-1)
- Fastslå graden af overensstemmelse med gældende brandbestemmelser
- Fastlægge maksimum tilladte sprængstofmængder i hver bygning
- Give forslag til afhjælpende foranstaltninger

AMA har udarbejdet nye eksplosivstoffavler i tæt samarbejde med Hærens Eksplosivstofinspektør. Tavlerne er ophængt i alle klassificerede rum på AMA, og angiver tilladt mængde eksplosivstof afhængig af fareklasse.

	Dato: 2007-02-09 Udgave/revision: 7 Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK
--	--

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 2-3
Afsn. bet.:	Risiko for større uheld	Afsn. nr.: 5

5.4 Brand- og redningsberedskab

AMA har følgende beredskabsgrupper, som er yderligere beskrevet nedenfor:

- Brandberedskab
- Samarittjeneste
- Kriseberedskab

Brandberedskab: Der er etableret tæt samarbejde med Frederikshavn Brandvæsen.

Samarittjeneste: AMA samaritertjeneste består af en antal frivillige medarbejdere, herunder alle portvagter, som løbende gennemgår relevant uddannelse. Samaritterne tager sig af tilskadekomst og sygdomstilfælde samt udlevering af medicin til de enkelte bygninger. Samaritterne rekvireres gennem Portvagten. AMA samaritertjeneste er underlagt SL/AMA

Kriseberedskab: AMA har eget kriseberedskab, der består af 4 - 6 medarbejdere, der løbende gennemgår relevant uddannelse. Kriseberedskabet skal yde kollegial førstehjælp i tilfælde af uheld på AMA. Kollegial førstehjælp består i at samle uheldsramte/involverede personer for at sikre, at alle får mulighed for at fortælle om - og gennemdiskutere det - man har oplevet i forbindelse med et uheld. Det er vigtigt for at undgå evt. senere negative konsekvenser. Retningslinier for kriseberedskabet er beskrevet i Policy 960.0.

I Porten findes en skitse med fortegnelse over aktuelle eksplosivstoffer i de enkelte eksplosivstofbygninger, samt placering af gasflasker og brandfarlige kemikalier, som opdateres ugentligt. Skitserne findes under værkstedsmapperne i AMA QM-håndbog, som brandtekniske sedler (BTS), sammen med skitserne over placering af brandudstyr (BU).

5.5 Miljøberedskab

AMA har et miljøberedskab, hvor den enkelte medarbejder ved konstatering af et miljøuheld (spild eller utilsigtet udslip) straks kontakter AMA Portvagt. Miljøberedskabet består hovedsagelig i, at uheldet øjeblikkelig begrænses mest muligt ved forsøg på lukning af processen samt anvendelse af nedenstående opsamlingsmaterialer for opsamling af spild:

- Drain blocker: En måtte til at lægge over kloakker – findes i to størrelser.
- Granulat (LITE-DRI): "Kattegrus" til at opsamle spild – husk at opsamle affaldet i en passende beholder med tydelig mærkning af indholdet.
- Absorberingssokker/-pølser: Anvendes som flydespærre til at inddæmme spild – husk at opsamle affaldet i en passende beholder med tydelig mærkning af indholdet.

Opsamlingsmateriale til spild findes på AMA Brandværns garage (bygning 3), og nøglen er opbevaret ved Portvagten.

	Dato: 2007-02-09 Udgave/revision: 7 Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK
--	--

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 3-3
Afsn. bet.:	Risiko for større uheld	Afsn. nr.: 5

Granulat for begrænsning af oliespild findes desuden ved olietank ved bygning 61 og i Bunken. Information omkring aktuelt opsamlingsmateriale er ophængt de respektive steder.

Miljøuheldet skal altid anmeldes til DML, som foretager de nødvendige anmeldelser, registreringer og eventuelt kontakter tilsynsmyndighederne.

	Dato: 2007-02-09 Udgave/revision: 7 Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK
--	--

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 1-2
Afsn. bet.:	Renere teknologi	Afsn. nr.: 6

6.1 Produktorienterede tiltag

AMA kan ikke på eget initiativ ændre på forsvarets ammunition. Når en af forsvarets enheder ønsker ændringer af ammunition, indgår AMA i udviklingen af den nye ammunition. Her lægges vægt på miljømæssige forbedringer, hvor der anvendes færre farlige kemikalier, herunder specielt giftige kemikalier, i produktet samt under fremstillingen af produktet.

På foranledning af forsvaret, der ønskede et kanonslag, med et lavere støjniveau, har AMA iværksat et udviklingsprojekt omkring et nyt kanonslag (KSLAG). Ved fremstilling af nye KSLAG er der lagt vægt på nedsættelse af lydniveauet fra 130 til 120 dB. Dette i kombination med det nye design gør, at der kun bruges ca. 15 % af den mængde sprængsats (kemikalier) som i det gamle kanonslag. Samtidig er de indvendige plastdele i polyethylen erstattet af et andet materiale, der hovedsageligt indeholder stivelse, og dermed kan opløses helt i naturen, hvor de bliver smidt. Bliver kanonslaget smidt i en fugtig skovbund, vil det forsvinde i løbet af et par måneder.

AMA har fået forespørgsel på en patron der kan benyttes til skræmmeskud. Denne blev nyudviklet med viden om, at den vil blive spredt ude i naturen og på flyvepladser. Der er ved udvikling af Pyroknaldpatron M/05 derfor også lagt vægt på, at den plastdel der normalt vil blive spredt i naturen, er lavet af samme nedbrydelige materiale som i KSLAG.

Ved fremstilling af 5,56 mm skarppatroner arbejdes der på et udviklingsprojekt, for at få erstattet projektillets blykerne med stål. Hermed kan der undgås spredning af bly i naturen og den årlige blybesparelse vil være 32.100 kg Pb/år ved en årlig produktion på 15 mio. stk. AMA har derfor besluttet, at indgå i en samarbejdsaftale med et svensk firma, som allerede har udviklet et miljøvenligt projektil, så AMA er produktionsklar, når Forsvaret stiller krav om blyfri projektiler.

Ved fremstilling af 5,56 mm løspatron arbejdes der på et udviklingsprojekt, for at få erstattet fænghætten med en blyfri type. Hermed kan der undgås spredning af bly i naturen og den årlige blybesparelse vil være 210 kg Pb/år ved en årlig produktion på 30 mio. stk.

Ved fremstilling af en søminerydder (DAMDIC) er den oprindelige vægtskold af bly blevet erstattet af et mindre miljøskadeligt materiale (kobber), da det opfylder de tekniske krav der er til materialet, vedrørende blandt andet de magnetiske egenskaber.

Poser til indpakning af båndet håndvåbenammunition i forsvaret er fremstillet i PVC. PVC posen udgår ved indførelse af ny pakning af håndvåbenammunition i stålkasse med vandtæt lukning, hvorved PVC posen ikke mere er nødvendig for at undgå fugt.

Emballage bliver så vidt muligt genbrugt, og til maling af emballagen anvendes der hovedsagelig vandbaseret maling.

	Dato: 2007-02-09 Udgave/revision: 7 Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK
--	--

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 2-2
Afsn. bet.:	Renere teknologi	Afsn. nr.: 6

6.2 Produktionstekniske tiltag

AMA er i gang med en række projekter der er til gavn for miljøet på den ene eller anden måde.

Ved at fremstille patroner til 5,56 mm håndvåbenammunition uden bly, kan det undgås at der opstår blystøv, hvorved operatørerne ikke længere udsættelse for blyeksponering. Blystøvet kan spores i både luften og spildevandet. Yderligere undgås en affaldsfraktion af slibemateriale med blystøv, der skal deponeres.

AMA Forrenseanlæg rensede tidligere AMA processpildevand ved først at separere olien fra ved centrifugering og dernæst udfælde tungmetallerne med jernklorid, se bilag 4.1. AMA har i stedet indkøbt en inddamper, hvorved Forrenseanlægget kun anvendes som reservereservoir. Derved spares der kemikalier til fældningsprocessen, og store mængder metalhydroxidslam der skal deponeres forsvinder. Destillatet fra inddamperen kan i øvrigt køres direkte tilbage til produktionen, se afsnit 4.1, og genbruges i stedet for helt rent vand fra vandværket. Yderligere er der en betydelig mindre risiko for, at lukke vand i kloakken der ikke overholder kravene.

Udover igangværende projekter er der miljøtiltag der sker løbende:

Hvert tredje år kommer en energikonsulent og gennemgår hele AMA og kommer med forslag til energibesparelser samt et overslag på pris og tilbagebetalingstiden. Denne energirapport gennemgås hvert år for at få den opdateret og få nye energibesparende projekter på budgettet.

CTS-anlæg til styring af energiforbruget og filterovervågning, bliver stadig udbygget så det er muligt at følge diverse forbrug på hele AMA område og dermed gribe ind ved afvigelser.

Der er afsluttede projekter som stadig kommer miljøet til gavn:

Erstatning af terpentin og olie med sæbe og voks, ved afrens og rustbeskyttelse af båndled.

AMA har optimeret overfladebehandlingsanlægget således, at det nu kører med batchvis skyl, og dermed spares betydelige mængder vand.

AMA har erstattet brugen af 1,1,2-trichlorethen (TRI) med et flertrins vaskeanlæg.

		Dato:	2007-02-09
		Udgave/revision:	7
		Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 1-3
Afsn. bet.:	Forslag til egenkontrol	Afsn. nr.: 7

7.1 Råvarer og hjælpestoffer, vand og energi

7.1.1 Råvarer

Alle råvarer og hjælpestoffer registreres i SAP, som er et produktionsstyringssystem. I SAP er det muligt at få en opgørelse over forbrug af råvarer og hjælpestoffer.

7.1.2 Vandforbrug

Vandforbruget registreres pr. måned og sammenholdes med samme måned året før af PVS.

7.1.3 Energiforbrug

Det årlige energiforbrug opgøres fordelt på:

- Naturgasforbrug
- Olieforbrug
- Elforbrug

Energiforbruget er delvist styret af CTS-anlæg.

7.2 Emissioner til luften

7.2.1 Energianlæg

Kedelanlæg og brændere efterses og justeres mindst én gang om året. Serviceringen og eventuelle målinger på røggassen indføres i en driftsjournal (kedelbog), som indeholder følgende oplysninger:

- Hvem der er ansvarlig for driften af anlægget (LD PVS)
- Hvem der har foretaget serviceringen
- Dato for servicering
- Gennemførte foranstaltninger under serviceringen
- Dato for rensning af kedlen
- Resultater af gennemførte målinger

7.2.2 Øvrige gasformige emissioner

Øvrige gasformige emissioner opgøres en gang om året, idet de skønnes ud fra massebalceberegninger på processerne. Disse emissioner består hovedsageligt af følgende typer:

- Fortynderdampe fra malerianlæg
- CO₂ og NO_x fra gasglødningsanlæg

	Dato:	2007-02-09
	Udgave/revision:	8
	Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 2-3
	Afsn. bet.: Forslag til egenkontrol	Afsn. nr.: 7

Derudover kan tilsynsmyndigheden en gang årligt kræve, at AMA dokumentere overholdelse af emissionsgrænseværdierne samt en OML-beregning for følgende stoffer fra anlæg til sortering af afskudt ammunition:

- Blystøv
- Kvartsstøv
- Støv og krudtstøv

7.3 Lugt

Der findes ingen afkast, som giver anledning til lugtgener.

7.4 Støv

Afkast med støvfiltre er tilsluttet AMA CTS anlæg, som giver alarm, når tryktabet over et filter bliver for stort. Undtaget herfor er filtrene i malerværkstedet, hvor der findes en lokal alarm, samt diverse små ventilationer i eksplosivstofværkstederne. Der føres regelmæssig kontrol med de afkast med støvfiltre, som ikke er tilsluttet CTS anlægget eller har en lokal alarm. Ved alarm kontrolleres indstillingen på differenstrykmåleren og filtret udskiftes og/eller trykmåleren justeres. Ved den regelmæssige kontrol udskiftes filtret, hvis det skønnes nødvendigt.

Der føres en driftsjournal for de enkelte filtre, som indeholder følgende oplysninger:

- Hvem der er ansvarlig for driften (Hvis ikke andet anført, er det arbejdslederen for værkstedet)
- Hvem der har foretaget serviceringen på filtret
- Dato for servicering
- Oplysninger om gennemførte foranstaltninger under serviceringen
- Det registrerede tryktab over filteret (hvis målt)
- Dato for udskiftning af filtermaterialet

Støvfiltre, som kan indeholde malingstørstoffer eller tungmetaller, bortskaffes som kemikalieaffald. Støvfiltre, som kan indeholde eksplosivstoffer eller pyrotekniske stoffer, bortskaffes som eksplosivstoffaffald.

7.5 Støj

AMA testanlæg udgør den væsentligste støjkilde på AMA. Der føres driftsjournal for prøvningerne omfattende jf. støjprocedure nr. 5.2 i QM-håndbogen:

- Hvem der er ansvarlig for prøvningen
- Type prøvning
- Antal prøvninger

	Dato: 2007-02-09 Udgave/revision: 8 Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK
--	--

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 3-3
Afsn. bet.:	Forslag til egenkontrol	Afsn. nr.: 7

7.6 Affald

Der foretages en årlig opgørelse over mængden af produceret affald indeholdende oplysninger om mængde og type samt hvorledes affaldet bortskaffes, jf. affaldsprocedure nr. 5.3 i QM-håndbogen.

7.7 Spildevand

Egenkontrol er fastlagt i spildevandstilladelsen samt spildevandsprocedure 5.1 i QM-håndbogen.

	Dato: 2007-02-09 Udgave/revision: 8 Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK
--	--

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 1-2
Afsn. bet.:	Fortegnelse over bilag	Afsn. nr.: 8

Bilagene er nummereret med et afsnitsnummer og et bilagsnummer. Eksempelvis betyder: "Bilag nr. 2.4", bilag nr. 4 til afsnit nr. 2.

8.1 Indledning

- 1.1 Miljøgodkendelse til etablering af sorteringsanlæg for afskudt ammunition af 2006-02-28.
- 1.2 Miljøgodkendelse af 2004-12-29.
- 1.3 Vilkårsændring til spildevandstilladelse ved etablering af vaskeplads af 1999-08-17.
- 1.4 Spildevandstilladelse til afledning af spildevand til offentlig kloak og overfladevand til Stabæk af 1999-03-12.
- 1.5 Miljøgodkendelse til etablering af et depot for TNT-forurenede jord af 1997-08-29.
- 1.6 Miljøgodkendelse til etablering af et jordbehandlingsanlæg for olieforurenede jord af 1992-03-31.
- 1.7 Aftale mellem kommunen og amtet vedr. tilsynsmyndighed overfor AMA af 1993-11-17.
- 1.8 AMA Kvalitets- og miljøpolitik af 2006-06-23.
- 1.9 AMA Kvalitetsrepræsentanter af 2006-06-23.
- 1.10 AMA Miljørepræsentanter af 2006-06-23.
- 1.11 Oversigt over relevant lovgivning for AMA miljøarbejde af 2007-02-09.

8.2 Etablisementets beliggenhed og etablering

- 2.1 Oversigt over matrikler, Etablissement nr. 304, AMA Elling.
- 2.2 Arealfortegnelse, herunder følgende bilag:
 - 1.1.1 Etablissement: 304 AMA, Elling af 2000-11-06.
 - 2.1.1 Oversigt over kontrakter og overenskomster af 2000-09-20.
 - 2.2.1-2.2.5 Overenskomst om det forstlige tilsyn med skovarealer af 2000-09-20.
 - 3.1.1-3.1.3 Oversigt over servitutter på tredjemands ejendom af 2000-09-20.
 - 4.1.1 Etablissement: 304 AMA, Elling af 2000-11-06.
 - 4.2.1-4.2.3 Servitutter: Deklaration om registreret affaldsdepot af 2000-09-20.
 - 4.3.1-4.3.3 Servitutter: Deklaration om højspændingskabel af 2000-09-20.
- 2.3 Bygningsfortegnelse af 2006-02-13.
- 2.4 Oversigtskort, 1:25.000.
- 2.5 Frederikshavn Kommunes plan for Elling, af 1997-10-06.
- 2.6 Ansøgning om miljøgodkendelse af 1995-08-16 uden bilag.
- 2.7 Tingbogsattest for matr. nr. 2d m.fl., Elling by, Elling.
- 2.8 Skøde for matr. nr. 56, 2a og 2f, Elling by og sogn.
- 2.9 Deklaration for registreret affaldsdepot for matr. nr. 1f m.fl., Strandby by, Elling.
- 2.10 Deklaration for ENV for matr. nr. 2f og 2d, Elling by, Elling.
- 2.11 Deklaration for Hr. H. Larsen for matr. nr. 6-z Elling by og sogn.
- 2.12 Deklaration for Hr. V. Carlsen for matr. nr. 14-c, 31-b og 38, Elling by og sogn.
- 2.13 Deklaration for Hr. B. Mortensen for matr. nr. 14-h, 14-m og 31-a, Elling by og sogn.
- 2.14 Deklaration for Hr. S. Petersen for matr. nr. 15-a, Elling by og sogn.

	Dato: 2007-02-21 Udgave/revision: 10 Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK
--	---

	AMMUNITIONSARSENALET	
	MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	Side nr.: 2-2
Afsn. bet.:	Fortegnelse over bilag	Afsn. nr.: 8

- 2.15 Deklaration for Hr. I. Frydkær for matr. nr. 16, 2-b og 2-c, Elling by og sogn.
- 2.16 Deklaration for Hr. I. Frydkær for matr. nr. 16, 56 m.fl., 2b, 2c, 2d, 2e og 2f, Elling by og sogn.
- 2.17 Deklaration for T.I. Petersen for matr. nr. 22-c, Elling by og sogn.
- 2.18 Bestemmelse for matr. nr. 36, 37 og 65 i af Elling by og sogn.
- 2.19 Vejret for matr. nr. 57a m.fl. Elling by og sogn. Matr. nr. 14 og 13, Kvissel by, Åsted sogn. Matr. nr. 13, Dvergetved by, Tolne sogn.
- 2.20 Deklaration for A.C. Andersen for matr. nr. 94, 98, 99, 100, 101 og 102 Elling by og sogn.
- 2.21 Skrivelse vedrørende fredskovspligt på AMA af 1994-01-18.
- 2.22 Skitse over plejeplan for fredskov på AMA af 1991-09-09.

8.3 Indretning og drift

- 3.1 Ejendomsplan for AMA (304-010-1) af 2004-01-09.

8.4 Forurening og begrænsende foranstaltninger

- 4.1 AMA kloakplan (304-040-24A) af 1985-05-29 med tilføjelser.
- 4.2 Procesbeskrivelse af Inddamper af 2007-02-09.
- 4.3 Luftemissionsberegninger (Rapport med OML-beregninger) af 2004-01-21.
- 4.4 Bygningstegninger med indtegnede luftafkast.
- 4.5 Måling af støjemission fra aktiviteterne på Ammunitionsarsenalet i Elling af 1997-12-15.
- 4.6 Orienterende beregning af den eksterne støjbelastning fra Ammunitionsarsenalet, Elling af 1997-08-07.
- 4.7 Måling af vibrationer fra sprængninger ved AMA Elling af november 1996.

	Dato: 2007-02-21 Udgave/revision: 10 Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK
--	---



AMMUNITIONSARSENALET

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Side nr.: 1-4

Afsn. bet.:

Miljøhandlingsplanen

Afsn. nr.: 9

9.1 Miljøhandlingsplan

Nedenstående tabel vises en oversigt over planlagt miljøarbejde.

Prioritet	Arbejdsopgave (hvad)	Bemærkninger (hvem og hvornår)
Højeste	Udestående med miljømyndigheder: 1. FBE ansøger om forlængelse af miljøgodkendelse for TNT-forurenet jord eller kortlægning på vidensniveau 2. 2. FBE ændrer kortlægning af AMA mht. optagelse af TNT-forurenet jord på V2 niveau samt sletning af xyleneholdigt jorddepot på V2 niveau. AMA har ingen udestående med daværende Nordjyllands Amt, da alle miljøsager er overgået til Frederikshavn Kommune. Frederikshavn Kommune har jf. mail den 2006-11-14 kl. 09:08 ingen udestående med AMA.	Ad. 1: Ref. FBT skr. nr. 304/063.5/200000726/113 af 2005-10-27. Ansøgning videreformidlet af daværende Nordjyllands Amt til Frederikshavn Kommune den 2005-11-29 til sagsbehandling. Ad. 2: Ref. FBT skr. nr. 063.1/200002136/133 af 2005-10-20, hvor daværende FBT anmoder daværende Nordjyllands Amt om ændring af kort.
Højeste	Mål 1a: Nedsættelse af energiforbrug ved iværksættelse af energibesparende foranstaltninger. Mål 1b: Oversigt over energiforbruget udarbejdes af DML og sammenlignes med de foregående år i årsrapporteringen.	Ad. Mål 1a: Hvem: AMA ledelse prioriterer energibesparende tiltag ud fra seneste energisparerapport, og budgetterer og iværksætter udvalgte tiltag. Hvornår: Umiddelbart efter modtagelse af en ny energisparerapport. Ad. Mål 1b: Hvem: DML. Hvornår: Primo året.

Dato: 2007-02-09
Udgave/revision: 12
Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK



AMMUNITIONSARSENALET

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Side nr.: 2-4

Afsn. bet.:

Miljøhandlingsplanen

Afsn. nr.: 9

Prioritet	Arbejdsopgave (hvad)	Bemærkninger (hvem og hvornår)
Højeste	Mål 2a: Nedsættelse af spildevandsmængden med ca. 1.000 m³ efter ibrugtagning af spildevandsinddampner. Oversigt over vandforbrug samt analyseresultaterne fra egenkontrol udarbejdes af DML i forbindelse med årsrapporteringen fremsendes til tilsynsmyndigheden. Mål 2b: AMA skal udarbejde ansøgning om ny spildevandstilladelse, da der indføres ny rensemetode ved AMA (inddampner).	Ad. Mål 2a: Hvem og hvornår: AMA har indkøbt inddampner med en anlægskapacitet på 300 l/h. Indkøring foretaget og forsøg med genbrug af destillat er iværksat ved bygning 14. Kapacitet af tankanlæg (genbrugsvand): 30 m³, hvor overskydende genbrugsvand har overløb til offentlig kloak. Genbrugsvandet kan anvendes efter indkørforsøg i bygning 9 (rengøring af tom emballage), bygning 11 (syregang og flertrinsvaskeanlæg) samt bygning 14 (afvaskning efter overfladebehandling, som anvender ca. 6 m³/dag). Ad. Mål 2b: Hvem: DML. Hvornår: Under sagsbehandling ved AMA og Frederikshavn Kommune.
Højeste	Mål 3: Affaldssortering således at affald til genbrug bliver mere end 65 %. Oversigt over affaldsfraktioner udarbejdes, med sammenligning til de foregående år, i forbindelse med årsrapporteringen og fremsendes til tilsynsmyndigheden.	Ad. Mål 3: Hvem: DML og CH/QM. Hvornår: Primo året.

Dato: 2007-02-09
Udgave/revision: 12
Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK



AMMUNITIONSARSENALET

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Side nr.: 3-4

Afsn. bet.:

Miljøhandlingsplanen

Afsn. nr.: 9

Prioritet	Arbejdsopgave (hvad)	Bemærkninger (hvem og hvornår)
Højeste	Mål 4a: Styring af råvareforbrug, således at mindst ét produkt substitueres eller forsøges substitueret pr. år. Mål 4b: Oversigt over de 10 mest anvendte forbrugsmaterialer indeholdende opløsningsmidler samt AMA udledning af CO ₂ , SO ₂ og NO _x udarbejdes og sammenlignes med de foregående år.	Ad. Mål 4a: Hvem: DML i tæt samarbejde med SIKGRP. Hvornår: Løbende. Ad. Mål 4b: Hvem: DML. Hvornår: Primo året.
Højeste	Mål 5: Alle støjende aktiviteter registreres, hvorved den støjende aktivitet hen over året kan vurderes under ledelsens evaluering.	Ad. Mål 5: Hvem: QM registrerer støjende aktiviteter i skydelogbogen. Hvornår: Løbende.
Højeste	Mål 6: Alle indkomne klager registreres og behandles af AMA.	Ad. Mål 6: Hvem: CH/QM. Hvornår: Løbende.
Højeste	Mål 7: Alle miljøuheld registreres og behandles i tæt samarbejde med miljømyndighederne.	Ad. Mål 7: Hvem: DML. Hvornår: Løbende.
Løbende	Udarbejde AMA årsrapport i miljø.	Hvem: DML. Hvornår: Primo året.
Løbende	Udarbejde "Plan for udtagning" af spildevandsprøver ved AMA, og fremsende denne til Frederikshavn Kommune. Oversigten skal eventuelt senere tilrettes, når tilsynsmyndigheden har lavet statistik på sidste års udledninger.	Hvem: DML. Hvornår: Ultimo året.
Løbende	Revision af AMA QM-håndbog.	Hvem: CH/QM. Hvornår: Løbende efter behov, dog minimum årligt.
Løbende	Revision af AMA miljøtekniske beskrivelse.	Hvem: DML. Hvornår: Løbende efter behov, dog minimum årligt.

Dato: 2007-02-09
Udgave/revision: 12
Udarb./Godk.: GLK/MBH/AK



AMMUNITIONSARSENALET

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Side nr.: 4-4

Afsn. bet.:

Miljøhandlingsplanen

Afsn. nr.: 9

Løbende	Revision af AMA Værkstedsmapper.	Hvem: SL og SIG. Hvornår: Løbende efter behov, dog minimum årligt.
Løbende	Bortskaffelse af "specialaffald". Pludselig opståede behov*.	Hvem: DML. Hvornår: Løbende efter behov.

*Affald som i hvert enkelt tilfælde skal aftales specielt med AVØ. (AVØ anviser affaldet for Frederikshavn Kommune). Første gang en ny type affald opstår, skal denne kategoriseres af en miljøfaglig medarbejder fx DML.

Alle AMA miljømål vurderes under ledelsens evaluering. Relevansen af AMA miljømål vurderes ligeledes under ledelsen evaluering, og der fastsættes om nødvendigt ændringer til eller oprettes nye miljømål.

Dato:	2007-02-09
Udgave/revision:	12
Udarb./Godk.:	GLK/MBH/AK