

# **FFI RAPPORT**

## **FORSVARTS MILJØREGNSKAP FOR 2005**

CHRISTIANSEN Magnus, REISTAD Trine, RINGNES Hege,  
LONGVA Kjetil Sager

**FFI/RAPPORT-2006/01808**



**FORSVARETS MILJØREGNSKAP FOR 2005**

CHRISTIANSEN Magnus, REISTAD Trine, RINGNES  
Hege, LONGVA Kjetil Sager

FFI/RAPPORT-2006/01808

**FORSVARETS FORSKNINGSINSTITUTT**  
**Norwegian Defence Research Establishment**  
Postboks 25, 2027 Kjeller, Norge



**FORSVARETS FORSKNING SINSTITUTT (FFI)**  
**Norwegian Defence Research Establishment**

**UNCLASSIFIED**

P O BOX 25  
 NO-2027 KJELLER, NORWAY  
**REPORT DOCUMENTATION PAGE**

**SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE**  
 (when data entered)

1) PUBL/REPORT NUMBER FFI/RAPPORT-2006/01808	2) SECURITY CLASSIFICATION UNCLASSIFIED	3) NUMBER OF PAGES 40
1a) PROJECT REFERENCE FFI-V/1023	2a) DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE -	
4) TITLE FORSVARETS MILJØREGNSKAP FOR 2005  THE ENVIROMENTAL IMPACT OF THE NORWEIGAN ARMED FORCES IN 2005		
5) NAMES OF AUTHOR(S) IN FULL (surname first) CHRISTIANSEN Magnus, REISTAD Trine, RINGNES Hege, LONGVA Kjetil Sager		
6) DISTRIBUTION STATEMENT Approved for public release. Distribution unlimited. (Offentlig tilgjengelig)		
7) INDEXING TERMS IN ENGLISH: IN NORWEGIAN:		
a) <u>Environmental report</u>	a) <u>Miljørapport</u>	
b) <u>Environmental management</u>	b) <u>Miljøledelse</u>	
c) <u>Environmental impact</u>	c) <u>Miljøpåvirkning</u>	
d) <u>Environmental aspect</u>	d) <u>Miljøaspekt</u>	
e) <u>Armed forces</u>	e) <u>Forsvaret</u>	
THESAURUS REFERENCE:		
8) ABSTRACT The implementation of enviromental management in Norweigan Armed Forces was initiated in 1998. By order of the Joint Chiefs of Staff, the Norweigan Defence Research Establishment (NDRE) deployed an Environmental Management Information System (EMIS) for use in the Armed Forces i 1999. The background and development of the Environmental management system and EMIS of the Armed Forces is described herein.  Information contained in the EMIS has been used to assess the environmental impact of the Armed Forces in 2005. The following environmental aspects were considered: (i) use of ammunition, (ii) generation of wastes, (iii) energy usage and (iv) use of aircraft and runway deicing chemicals. In addition, the status of implementation of environmental management in the Armed Forces was evaluated.  It was found that the implementation of enviromental management in the Armed Forces is, at the moment, unsatisfactory. The data quality of the EMIS was therfore variable and it was not possible to give a complete description of the environmental impact of the Armed Forces in 2005. However, it has been possible to estimate the environmental impact for several environmental aspects with some accuracy. Some recommendations for improving the data quality in the EMIS have been made.		
9) DATE 2006-05-19	AUTHORIZED BY This page only Jan Ivar Botnan	POSITION Director

ISBN 82-464-1007-5

**UNCLASSIFIED**

**SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE**  
 (when data entered)



**INNHOLD**

	<b>Side</b>	
1	INNLEDNING	7
1.1	Hensikt og omfang	7
1.2	Bakgrunn	7
2	MILJØLEDELSE I FORSVARET	9
2.1	Forsvarssjefens miljøvernpolitikk	9
2.2	Miljøstyringssystem	9
2.2.1	Beskrivelse	9
2.2.2	Ansvarsfordeling DIF og RSF	10
2.3	Forsvarets miljødatabase (MDB)	10
2.3.1	Beskrivelse	10
2.3.2	Drift og utvikling i 2005	11
2.3.2.1	TEAMSGlobal™ (TG)	11
2.3.2.2	Digital blankett 750 (DBL 750)	11
2.4	Miljørapportering i Forsvaret	12
2.5	Status for implementering av MLED	12
2.5.1	Tiltak iverksatt og gjennomført i 2005	12
2.5.2	Rapportering i MDB	13
3	FORSVARETS MILJØPÅVIRKNINGER	14
3.1	Beskrivelse av virksomheten	14
3.2	Miljøaspekter og miljøpåvirkninger	14
3.2.1	Miljøaspekter i MDB	14
3.2.2	Andre registreringer i MDB	15
3.3	Tallfesting av miljøpåvirkninger	16
3.3.1	Energiforbruk	16
3.3.2	Ammunisjonsforbruk	17
3.3.3	Forbruk av kjemiske produkter	17
3.3.4	Avfall	18
3.3.5	Akutte utslipp av kjemiske produkter	18
4	FORSVARETS MILJØREGNSKAP FOR 2005	19
4.1	Rapportering og datakvalitet	19
4.1.1	Aktivitet i MDB	19
4.1.2	Status for rapportering	19
4.2	Ammunisjon	21
4.3	Avfall	25
4.4	Energi	27
4.5	Drivstoff	29
4.6	Utslipp til luft	29

4.7	Kjemikalieforbruk	30
5	KONKLUSJON	33
5.1	Forsvaret miljøregnskap	33
5.2	Forsvarets system for MLED	33
5.3	Tiltak som er planlagt gjennomført	34
5.4	Ytterligere tiltak som bør iverksettes	34

#### APPENDIKS

A	SKJEMA FOR VURDERING AV ORGANISASJONSSTRUKTUR I MDB	37
B	SKJEMA FOR VURDERING AV RELEVANS FOR AMMUNISJONSREGISTRERING	38
C	DETALJERT OVERSIKT OVER STATUS FOR RAPPORTERINGEN	39
	Litteratur	40



## Forsvarets miljøregnskap for 2005

### 1 INNLEDNING

#### 1.1 Hensikt og omfang

Formålet med denne rapporten er å:

- gi en beskrivelse av Forsvarets rapporterings- og styringssystem for miljøledelse, samt en evaluering av status for implementering av dette i FMO ved utgangen av 2005.
- redegjøre for utviklingen siden 2004-rapporteringen og redegjøre for hvilke viktige tiltak som er iverksatt og gjennomført i 2005.
- tallfeste Forsvarets viktigste miljøpåvirkninger i 2005 i form av et miljøregnskap der det går tydelig frem hvilke metoder som er benyttet og hvilken usikkerhet som er forbundet med beregningene, samt foreta en sammenligning av data for 2004 og 2005.
- diskutere områder av Forsvarets virksomhet der det er et potensiale for forbedring av miljøprestasjonen, samt gi anbefalinger til mulige tiltak der dette lar seg gjøre.
- gi anbefalinger til videre drift og utvikling av Forsvarets rapporterings- og styringssystem for miljøledelse.

#### **Avgrensning av vurdering**

Forsvaret omfatter Forsvarsdepartementet (FD) og de fire underliggende etater: Forsvarets militære organisasjon (FMO), Forsvarsbygg (FB), Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) og Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM). I 2005 er det bare FMO som har benyttet Forsvarets miljødatabase (MDB) for rapportering av miljøaspekter. De øvrige delene av Forsvaret er derfor utelatt i vurderingene i denne rapporten.

#### 1.2 Bakgrunn

Den nasjonale miljøvernpolitikken bygger på prinsippet om at alle samfunnsaktører på alle nivåer er ansvarlige for sine miljøpåvirkninger. Miljøvernpolitikken er sektorovergripende, der departementene har ansvar for gjennomføringen av politikken innenfor sine respektive sektorer. Forsvaret publiserte handlingsplaner for miljøvernarbeid i 1992/1993 (1), 1998 (2), og i 2003 (3). Sistnevnte under tittelen "Forsvarets miljøvernarbeid" .

Alle sektormyndigheter skal årlig rapportere sine miljøpåvirkninger til Miljøverndepartementet (MD) gjennom nasjonalt resultatdokumentasjonssystem (RDS). Informasjonen som samles i RDS benyttes som grunnlag for stortingsmeldingene Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand (RM).

RM publiseres annet hvert år og inneholder en systematisk rapportering av utviklingen i miljøet og presenterer Regjeringens satsning på de åtte miljøvernpolitiske resultatområdene:

- Bærekraftig bruk og vern av biologisk mangfold
- Friluftsliv
- Kulturminner og kulturmiljøer
- Overgjødsling og oljeforurensning
- Helse- og miljøfarlige kjemikalier
- Avfall og gjenvinning
- Klimaendringer, luftforurensning og støy
- Internasjonalt miljøvernssamarbeid, bistand, nord- og polarområdene

Utover sektorrapporteringen forpliktes Forsvaret gjennom Miljøinformasjonsloven (4) til å holde en løpende oversikt over sine miljøpåvirkninger på et overordnet nivå. Videre pålegger Regnskapsloven av 1998 (5) alle regnskapspliktige foretak, offentlige og private, å informere om forhold ved virksomheten som "... kan medføre en ikke ubetydelig påvirkning av det ytre miljø". Opplysningsplikten er lagt til virksomhetens styre og deres årlige beretning. Det er imidlertid en økende tendens til at private og offentlige virksomheter publiserer informasjon om sin miljøprestasjon i en egen publikasjon/miljøredegjørelse. Det er utarbeidet retningslinjer for slik miljørapportering i Norsk standard NS 9440 (6) (Boks 1).

#### **Boks 1: Retningslinjer for miljørapportering**

Ifølge Norsk standard "Miljørapportering – Retningslinjer" (NS 9440) (6) bør miljørapporten inneholde informasjon om:

- 1. Virksomheten**
  - a. Generell beskrivelse av virksomheten og rapportens omfang og gyldighetsperiode.
- 2. Miljøstyring**
  - a. Beskrivelse av virksomhetens miljøstyringssystem og eventuelle forpliktelser virksomheten har knyttet seg til.
- 3. Miljøinformasjon**
  - a. Beskrivelse av alle betydelige miljøaspekter.
  - b. Tallfesting av alle betydelige miljøaspekter.
  - c. Miljøpåvirkningen av virksomhetens miljøaspekter.
- 4. Oppfølging**
  - a. Resultater fra miljørevisjoner og miljøgjennomganger.
  - b. Fremdrift og resultater av tiltak fra virksomhetens miljøprogram.
- 5. Miljøprogram**
  - a. Redegjørelse miljøprogram med tallfesting og tidsfrister for miljømål og delmål.
- 6. Miljøkostnader**
  - a. Påløpte kostnader i rapportperioden.

Den nasjonale miljøvernpolitikken er nærmere beskrevet i "Forsvarets miljøregnskap for 2004" (7).

## **2 MILJØLEDELSE I FORSVARET**

### **2.1 Forsvarssjefens miljøvernpolitikk**

Forsvarssjefens miljøvernpolitikk er gjengitt i Forsvarets miljøledeshåndbok (2003) (8). Miljøvernpolitikken bekrefter Forsvarets forpliktelse som foregangsetat innen miljøvern (jf St.meld. nr 21, 1992 – 1993 (1)) og understreker samtidig viktigheten av at den enkelte må gis kunnskaper, holdninger og ferdigheter slik at de kan bidra til å beskytte miljøet.

I Forsvarssjefens miljøpolitikk beskrives hovedoppgavene for miljøverntjenesten i Forsvaret å være:

- Etterleve miljøkrav
- Forebygge miljøproblemer
- Rydde opp i gamle miljøproblemer
- Yte miljøbistand til det sivile samfunn

### **2.2 Miljøstyringssystem**

#### **2.2.1 Beskrivelse**

Forsvaret besluttet i 1998 å innføre miljøledelse (MLED) som et felles system for ledelse og rapportering av miljøvernarbeidet. Det er besluttet at sjef Driftsenhet i Forsvaret (DIF) skal ha ansvaret for å drive MLED ved sin virksomhet. Dette innebærer at den enkelte sjef DIF skal utarbeide en egen miljøpolitikk for sitt ansvarsområde. Politikken skal gjenspeile Forsvarssjefens miljøvernpolitikk.

Forsvarets miljøledelsessystem skal følge prinsippene i NS-ISO 14001 (9). Av Forsvarets miljøledeshåndbok (2003) (8) fremgår det at dette innebærer at:

- Det etableres oversikt over alle miljøpåvirkninger fra Forsvarets virksomhet
- Forsvarets miljødatabase (MDB) skal benyttes ved registrering og rapportering av miljøpåvirkninger
- Miljøledelse skal innarbeides i alle relevante dokumenter
- Miljøledeshåndbok skal utarbeides for den enkelte enhet
- Det skal utarbeides en årlig miljøredegjørelse
- Ledelsen skal gjennomgå eget miljøstyringssystem for å sikre at det fortsatt er velegnet, tilstrekkelig og virkningsfullt
- Det skal etableres og holdes ved like programmer og prosedyrer for å gjennomføre revisjoner av miljøstyringssystemet

## 2.2.2 Ansvarsfordeling DIF og RSF

De 16 Regionale støttfunksjonene (RSF)<sup>1</sup> har ansvar for miljøvern innen sin region. RSF skal være rådgiver og pådriver for miljøvernarbeidet. Miljøleder i RSF har en overordnet koordinerende funksjon, og skal i samarbeid med den enkelte DIF finne en hensiktsmessig måte for kartlegging og rapportering av virksomhetens miljøpåvirkning. Videre skal RSF gi utvidet støtte til DIF der dette er nødvendig. Sjef DIF kan kjøpe støtte fra RSF til alle deler av implementeringsarbeidet da disse inngår i produktkatalogen av tjenester som RSF leverer.

## 2.3 Forsvarets miljødatabase (MDB)

### 2.3.1 Beskrivelse

Forsvarets miljødatabase (MDB) er etablert som et rapporterings- og styringsverktøy for MLED, og samler miljøinformasjon fra alle enheter i Forsvaret. Registrering av data i MDB gjøres ved bruk av dataprogrammet Total Environmental Accounting and Management System (TEAMS™) på Forsvarets intranett. En nærmere beskrivelse av MDB og TEAMS™ er gitt i rapporten "Forsvarets miljøregnskap for 2004" (7).

Rapportering av miljøpåvirkninger i MDB skal tjene tre formål:

1. Etablere oversikt over miljøprestasjoner lokalt for å;
  - a. Danne grunnlag for enheten(e)s årlige miljøredegjørelse.
  - b. Kunne håndtere eksterne forespørsler omkring enheten(e)s miljøpåvirkninger (jf. Miljøinformasjonsloven).
2. Danne grunnlag for styring av Forsvarets virksomhet på ulike nivåer slik at en stadig forbedring av miljøprestasjonen oppnås.
3. Dekke krav til rapportering fra Forsvarssektoren sentralt.
  - a. Forsvarets øverste ledelse skal årlig rapportere den samlede miljøpåvirkning fra Forsvarets virksomhet til Miljøverndepartementet.
  - b. Kunne håndtere eksterne forespørsler omkring Forsvarets samlede miljøpåvirkning (jf. Miljøinformasjonsloven (4)).

Hva som skal registreres i MDB, og på hvilket nivå det skal registreres styres av:

- kartlegging og kunnskap om Forsvarets miljøpåvirkninger
- rapporteringskrav pålagt Forsvaret av miljøvernmyndighetene
- hva som er nødvendig for å drive miljøledelse lokalt
- hva som er lett tilgjengelig i andre informasjons- og styringssystemer ved enhetene

---

<sup>1</sup> Antallet RSF ble redusert til 8 1 januar 2006.

### **Boks 2: Krav til registrering av data i MDB**

Kravene til data som skal registreres av enhetene i MDB oppdateres årlig og gis som oppdrag til FMO i Forsvarssjefens iverksettelsesbrev (IVB). For 2005 var kravene til registrering ikke endret i forhold til rapporteringsåret 2004. Følgende data skulle registreres i MDB:

- Energiforbruk (drivstofforbruk, elektrisitetsforbruk og forbruk av fyringsolje)
- Ammunisjonsforbruk
- Forbruk av kjemiske produkter (bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier –minimum i hht myndighetenes obs-liste og prioritetsliste)
- Avfall (herunder totalt generert mengde avfall, samt spesifisert for fraksjonene papp/papir, metall, organisk avfall, blandet avfall og farlig avfall)
- Avvik, hendelser og avbøtende tiltak, inkludert kostnad

### 2.3.2 Drift og utvikling i 2005

I drift og utvikling av MDB legges det spesiell vekt på å tilrettelegge enkle og robuste registreringsrutiner. I løpet av 2005 har det blitt etablert ulike semiautomatiske dataimporter som muliggjør direkte registrering av store mengder data i MDB. Blant annet importeres forbruket av drivstoff på alle kjøretøy som Forsvaret leier gjennom LeasePlan på månedlig basis.

To større arbeid med tilrettelegging og utvikling av MDB pågikk i 2005; (i) tilrettelegging av webbasert registrering av miljøpåvirkninger (TEAMSGlobal) med tilhørende elæringskurs og (ii) etablering av en digital portal for registrering av enhetenes ammunisjonsforbruk (DBL 750).

#### 2.3.2.1 TEAMSGlobal™ (TG)

Det vil i løpet av første halvår bli etablert en forenklet og webbasert utgave av TEAMSGlobal™ på Forsvarets intranett. Applikasjonen TEAMSGlobal™ (TG) gjør det mulig å registrere miljøpåvirkninger i MDB med et minimum av opplæring og uten installasjon av programvare lokalt. TG er spesielt tilpasset brukere som ikke har behov for full funksjonalitet og alle rettigheter. Eksempelvis fagpersonell med et avgrenset registreringsansvar eller ledelse på høyere nivå som kun har behov for rapporter.

Det er utarbeidet et elæringskurs som gir opplæring i bruk av TEAMSGlobal™ til registrering av miljøpåvirkninger i MDB og rapportering av registrerte data. Kurset vil distribueres av Forsvarets fjernundervisning (FFU). Etter fullført og godkjent kurs vil bruker bli gitt tilgang til TG på et nivå som er hensiktsmessig i forhold til egen rolle og bruk.

#### 2.3.2.2 Digital blankett 750 (DBL 750)

FFI har i samarbeid med FLO ammunisjonsforvaltning (FLO/S/SBL/AMF) utarbeidet en nettportal for rapportering på Forsvarets blankett 750: Skyte- og miljørapport ved bruk av ammunisjon og eksplosiver. Den digitale blanketten vil ivareta kravene til rapportering knyttet til ammunisjonssikkerhet og miljø. DBL 750 integreres med bestillingsrutiner for skytebaner i

Remedy KOS, men vil også være direkte tilgjengelig for rapportering utenom slike bestillinger (for eksempel ved skyting på sjø).

Rapportering av enhetenes ammunisjonsforbruk på DBL 750 vil erstatte tidligere rutine med manuelle registreringer i TEAMS. Ved innsending av DBL 750 lagres data direkte i MDB og bruker får tilsendt en kvittering som viser registrerte data. DBL 750 vil være operativ innen utgangen av første halvår 2006.

## **2.4 Miljørapportering i Forsvaret**

Forsvarsdepartementet er sektormyndighet for Forsvarssektoren, og skal på lik linje med andre departement rapportere sektorens miljøprestasjon til MD på årlig basis. Denne rapporteringen inngår i RDS som igjen danner grunnlaget for utformingen av regjeringens miljøvernpolitikk. FDs underliggende etater forestår denne rapporteringen med bistand fra Forsvarets kompetansesenter for miljøvern (FK miljø) ved Forsvarets kompetansesenter logistikk (FKL). FK miljø er saksbehandler for Forsvarsstaben i miljøvern saker og ansvarlig for implementering, drift og utvikling av Forsvarets system for MLED. Rapporteringen av miljøpåvirkninger i FMO dekkes av rapporteringen gjennom MDB.

Hver DIF skal i tillegg utarbeide en årlig miljøredegjørelse der alle sider av virksomhetens miljøvernarbeid presenteres, samt en oversikt over de viktigste miljøpåvirkningene og en tallfesting av disse.

## **2.5 Status for implementering av MLED**

Bakgrunn, historikk og organiseringen av arbeidet med implementering av MLED i Forsvaret er beskrevet i rapporten "Forsvarets miljøregnskap for 2004" (7).

### **2.5.1 Tiltak iverksatt og gjennomført i 2005**

Implementeringen av MLED i Forsvaret hadde betydelige mangler ved utgangen av 2004. Dette medførte at rapporteringen i MDB var generelt mangelfull. Flere tiltak ble iverksatt i starten av 2005 for å bedre situasjonen (se "Forsvarets miljøregnskap for 2004" (7)). Rapporteringsfristen for 2004 ble forlenget til 1 mai 2005 og ved utgangen av denne var rapporteringen i MDB fortsatt mangelfull, men forbedret i forhold til ved årsskiftet.

Arbeidet med å implementere MLED og sikre en god rapportering i MDB ble videreført frem mot rapporteringen for 2005 (31 januar 2006). I 2005 har FFI i samarbeid med FK miljø og Forsvarets logistikk organisasjon (FLO) konsernstab etablert en veiledningsgruppe for MLED. Formålet med denne veiledningsgruppen er å gi lokal bistand til implementering av MLED ved alle RSF i løpet av 2006/7. Bistanden omfatter blant annet en ukes besøk fra veiledningsgruppen ved den enkelte RSF etterfulgt av en oppfølgingsperiode som strekker seg over 2 måneder.

FSS, FFI og FK miljøvern arrangerte et nytt arbeidsseminar for RSF i desember 2005 på Sessvollmoen.

### 2.5.2 Rapportering i MDB

I 2004 rapporterte 5 av 16 RSF godt, 2 tilfredsstillende og de resterende 9 mangelfullt. I 2005 har 3 RSF rapportert godt, 8 tilfredsstillende og 5 mangelfullt. Blant de RSF som har rapportert godt eller tilfredsstillende finnes flere av Forsvarets større etablissement og avdelinger (målt i antall årsverk), og dermed en stor del av FMO. Rapporteringen er betydelig forbedret for ammunisjon i 2005, og noe forbedret for energi, drivstoff og kjemikalier. For avfall er rapporteringen noe dårligere i 2005 enn i 2004.

Kvaliteten på innrapporterte data i MDB er generelt bedre i 2005 enn foregående år. Årsaken til dette er hovedsaklig at personell med registreringsansvar nå har lenger erfaring med bruk av MDB og innsamling av relevante data fra sin virksomhet. Behovet for bistand fra FFI i forbindelse med registrering av data var derfor redusert i 2005 i forhold til foregående år.

### 3 FORSVARETS MILJØPÅVIRKNINGER

#### 3.1 Beskrivelse av virksomheten

Forsvaret skal gjennom sine oppgaver bidra til å oppfylle Norges sikkerhets- og forsvarspolitiske mål. Forsvarets oppgaver er delt inn i (i) nasjonale oppgaver, (ii) oppgaver som løses i samarbeid med allierte og eventuelt andre, og (iii) andre oppgaver.

Forsvarsbudsjettet for 2005 var på 27,1 milliarder (mrd) kroner, fordelt med 20,1 mrd på drift, og 6,9 mrd på investering. Forsvaret hadde i 2005 14 – 15 000 ansatte og om lag 10 000 vernepliktige inne til tjeneste. Total forvaltet bygningsmasse ble redusert fra 5,4 til 4,9 millioner m<sup>2</sup> i løpet av året (11). I Tabell 1 gis en oversikt over Forsvarets viktigste materiell fordelt på forsvarsgren.

Tabell 1: Oversikt over Forsvarets viktigste materiell fordelt på forsvarsgren (Kilde: Fakta om Forsvaret 2005 (10)).

Hæren	Sjøforsvaret	Luftforsvaret	
Stridsvogner	52 Fregatter	2 P-3 Orion	6
Stormpanservogner	104 Undervannsbåter	6 F-16	57
Panservogner	500 MTB	8 C-130 Hercules	6
SISU	74 Minejakt	4 DA-20 Jet Falcon	3
	Minesveip	2 SAAB Safari	15
	Kystvakt	20 Bell 412 SP	18
	Stridsbåt 90 N	20 Sea King MK 46	12
	Andre	3 Lynx	6
Antall	730 Antall	76 Antall	123

#### 3.2 Miljøaspekter og miljøpåvirkninger

Miljøpåvirkninger av Forsvarets virksomhet kan knyttes til:

- øvelse- og treningsvirksomhet
- transport
- drift og vedlikehold av materiell
- drift og vedlikehold av eiendom, bygg og anlegg

##### 3.2.1 Miljøaspekter i MDB

I handlingsplanen Forsvarets miljøvernarbeid (2003) (3) gis det eksempler på ulike miljøpåvirkninger knyttet til de miljøvernpolitiske resultatområdene. Disse er gjengitt i Tabell 2 der det også fremgår hvilke miljøaspekter som inngår i MDB per i dag. Miljøaspektene som ikke inngår i MDB dekkes i noen tilfeller gjennom andre systemer.

MDB dekker ikke i dag alle Forsvarets miljøaspekter innenfor de miljøvernpolitiske



resultatområdene, men favner om de mest sentrale aspektene innen ulike deler av virksomheten. Databasen dekker i dag de aspektene det er vanskelig å få oversikt over gjennom andre sentraliserte systemer. MDB utvides kontinuerlig og vil på sikt favne om miljøaspekter innenfor alle de miljøvernpolitiske resultatområdene.

### 3.2.2 Andre registreringer i MDB

Utover miljøaspektene som beskrives i Tabell 2 registreres det en mengde andre typer data i MDB. Ved å registrere parametere som beskriver aktivitetsnivå (årsverk, m<sup>2</sup> bygningsmasse, flytimer, driftstimer og lignende) er det mulig å benytte MDB til sammenlikning av miljøprestasjon mellom ulike enheter eller materielltyper. Videre registreres miljøundervisning slik at enhetene kan holde oversikt over antallet timer og elever på ulike nivå i miljøutdanningen.

MDB vil i løpet av tiden som kommer tilrettelegges for registrering av blant annet:

- Vannforbruk
- Forurensning, overvåkningsdata fra målepunkter
- Innhold av forurenset masse i deponier
- Tiltak, remediering
- Anskaffelser og miljøkrav
- Avhending av materiell
- Ansatte i ulike kategorier
- Miljørettet arbeid

Tabell 2: Miljøpåvirkninger fra Forsvarets virksomhet knyttet til de ulike miljøvernpolitiske resultatområdene og miljøaspekter i MDB.

Resultatområde	Eksempler på ulike miljøpåvirkninger	Miljøaspekter i MDB
Bærekraftig bruk og vern av biologisk mangfold	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terrennskader fra øvelser</li> <li>• Utbygging av arealer som medfører fragmentering av leveområder</li> <li>• Stress av flora og fauna (terrengslitasje, sprenging, støy, ferdsel etc.)</li> <li>• Spredning av fremmede organismer som følge av forflytninger av personell og utstyr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologisk mangfold</li> </ul>
Friluftsliv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferdselsrestriksjoner i områder som er attraktive til friluftsliv og rekreasjon for allmennheten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dekkes ikke av MDB per i dag</li> </ul>
Kulturminner og kulturmiljøer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forvaltning av kulturminner og kulturmiljøer i Forsvarets eierskap</li> <li>• Forsvarets virksomhet i samiske kulturområder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dekkes ikke av MDB per i dag</li> </ul>
Overgjødning og oljeforurensing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utslipp av olje og kjemikalier (fartøy, kjøretøy, verksteder etc.)</li> <li>• Utslipp av næringssalter (gjødning, avisingskjemikalier etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forbruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier.</li> <li>• Fly- og baneavising</li> <li>• Akutte utslipp av kjemikalier.</li> </ul>
Helse- og miljøfarlige kjemikalier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tungmetallavrenning fra Forsvarets skyte- og øvingsfelt</li> <li>• Spesialavfall i deponier og forurenset grunn</li> <li>• Utslipp av kjemikalier (fartøy, kjøretøy, verksteder etc.)</li> <li>• Forurensing (Tungmetallavrenning, drivstofflekkasje etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ammunisjonsforbruk</li> <li>• Akutte utslipp av kjemikalier.</li> <li>• Fly- og baneavising</li> <li>• Annen kjemikaliebruk</li> <li>• Mengde farlig avfall generert</li> </ul>
Avfall og gjenvinning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengde og type avfall som oppstår og som sluttbehandles</li> <li>• Avhending av materiell og rivning av bygningsmasse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengde avfall generert fordelt på fraksjon og resipient</li> </ul>
Klimaendringer, luftforurensing og støy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utslipp av klimagasser fra forbrenningsreaksjoner</li> <li>• Utslipp av andre luftforurensinger (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO etc.)</li> <li>• Støy fra kjøretøy, fartøy og luftfartøy</li> <li>• Støy fra skyte- og øvingsfelt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forbrenning av drivstoff, fyringsolje og lignende.</li> <li>• Energiforbruk</li> </ul>
Internasjonalt miljøvernssamarbeid, bistand, nord- og polområdene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Håndtering av miljøproblemer av grenseoverskridende karakter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dekkes ikke av MDB per i dag</li> </ul>

### 3.3 Tallfesting av miljøpåvirkninger

Veiledning i forbindelse med registrering i MDB har blitt utarbeidet av FFI og er dokumentert i ”Registrering av miljøpåvirkninger i Forsvarets miljødatabase (MDB)” (vedlegg 1) som er tilgjengelig på FISBasis. Av dokumentet fremgår det hva som skal registreres og hvordan informasjon kan hentes ut fra Forsvarets ulike datasystemer.

#### 3.3.1 Energiforbruk

Ved at Forsvaret registrerer forbrukstall for ulike energikilder, gir dette grunnlag for god oversikt over energiforbruket i løpet av et år. Denne oversikten kan benyttes til å sammenlikne ulike energikilder, foreta tiltaksanalyser for energieffektivisering og beregninger av utslipp til luft fra forbrenning av drivstoff og fyringsoljer ved elektrisitetsproduksjon og oppvarming. Det

er per i dag tilrettelagt for å registrere forbrukstall for følgende energikilder i MDB:

- Elektrisitet
- Fjernvarme
- Fyringsolje
- Propan
- Diesel
- Biopellets
- Parafin

Utslipp til luft beregnes ved å benytte spesifikke utslippsfaktorer for ulike typer forbrenning (kjele, forbrenningsovn, aggregat osv.) av de ulike drivstofftypene. Disse faktorene er utarbeidet av Statistisk Sentralbyrå (SSB) i samarbeid med Statens forurensningstilsyn (SFT).

### 3.3.2 Ammunisjonsforbruk

Det er i MDB tilrettelagt for å registrere ammunisjonsforbruk på skytebanenivå. For hver enkelt bane skal det registreres type- og antall skudd, periode og type skyteøvelse. Forbrukstallene benyttes til å beregne deponeringen av tungmetaller i Forsvarets skyte- og øvingsfelt. Omregningen fra forbrukstall skjer ved bruk av omregningsfaktorer utarbeidet av FFI med grunnlag i sammensetningsdata for de ulike ammunisjonstypene. Sammensetningsdata er innhentet fra FLO/S/SBL/AMF. Det beregnes også utslipp til luft fra omsetningen av krutt og sprengstoff, samt antall kilo hylser til avfallsmottak.

Per i dag er sammensetningsdata for ammunisjon svært mangelfull og det må derfor gjøres en del grove beregninger. Oversikt over sammensetning av ammunisjon er imidlertid under utarbeidelse i et samarbeid mellom FLO/S/SBL/AMF og FFI.

Det er tilrettelagt for registrering av ammunisjonsforbruk i alle Forsvarets skytefelt med målområder i sjø. Registreringsrutinene er de samme som ved skyting i målområder på land.

### 3.3.3 Forbruk av kjemiske produkter

Forbruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier skal registreres i MDB. MDB inneholder et kontoregister der mer enn 2 000 ulike kjemiske stoffer og produkter er oppført. Ved å tilrettelegge ulike registreringsbilder i TEAMS er det mulig å registrere forbrukstall for disse kjemikaliene på inventarnivå. Enheter som skal registrere sitt forbruk av kjemikalier melder dette inn til FFI som tilrettelegger registreringsbilder spesielt for den enkelte enhet.

Det er egne registreringsbilder for kjemiske produkter som forbrukes i store mengder og som resulterer i utslipp til miljøet. Dette gjelder per i dag for fly- og baneavisingkjemikalier der det skal registreres forbrukstall knyttet til resipientene: avløp med og uten rensing, hav og sjø eller jord og grunn. Enheter kan melde inn behov for utarbeidelse av spesielt tilrettelagte registreringsbilder av denne typen.

### 3.3.4 Avfall

Alt avfall som genereres i Forsvaret skal registreres i MDB. Avfallsmodellene i databasen er basert på den Norske standarden ”Klassifisering av avfall” (NS 9431) (12). Denne standarden deler avfallet inn i 13 ulike hovedfraksjoner med tilhørende underfraksjoner. De ulike fraksjonene av avfall kan registreres til en eller flere av følgende resipienter:

- Deponering
- Gjenvinning
- Energiutnyttelse
- Forbrenning
- Ombruk
- Kompost
- Avvik

Det vil også for hovedfraksjonene Blandet avfall og Farlig avfall være mulig å registrere avfallet til avfallsmottak. Systemet har blitt tilrettelagt på denne måten fordi det for disse fraksjonene kan være vanskelig å vite korrekt resipient. Dersom avfallsselskapet oppgir annen resipient, skal dette brukes som grunnlag for føring i MDB. De registrerte avfallsmengdene gir oversikt over Forsvarets totale avfallsmengder. Denne oversikten danner grunnlaget for eventuelle tiltaksanalyser i forbindelse med mengde og type avfall generert, samt andel avfall til sluttbehandling. Skjer det et avvik i avfallshåndteringen, skal også dette registreres. Med avvik menes feilsortering av avfall, eller at avfallet ender i naturen.

Det er per i dag ikke tilrettelagt for registrering av materialflyten knyttet til avhending av Forsvarets materiell. Kontakt med Forsvarets avhendingsprosjekt (FAP) er imidlertid opprettet, og det vil bli diskutert i hvilket omfang avhending av materiell skal registreres i MDB.

### 3.3.5 Akutte utslipp av kjemiske produkter

Avvikshendelser som akutte utslipp av kjemikalier, drivstoff eller lignende kan registreres ved bruk av et eget registreringsbilde i TEAMS™. I registreringen skal det spesifiseres mengde og type av kjemikaliet, beskrivelse av hendelse og tiltak, samt kostnader i forbindelse med tiltak.

## 4 FORSVARETS MILJØREGNSKAP FOR 2005

### 4.1 Rapportering og datakvalitet

#### 4.1.1 Aktivitet i MDB

Per 16 februar 2006 var det opprettet 79 etablerement i MDB og det ble for rapporteringsåret 2005 registrert forbrukstall på følgende rapporteringsområder:

- Ammunisjon
- Avfall
- Energiforbruk
- Drivstoff
- Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Av de 79 etablerement i MDB har 63 rapportert på ett eller flere rapporteringsområder i 2005. Av disse har 5 rapportert på alle nevnte rapporteringsområder mens ytterligere 13 har rapportert på alle områder unntatt forbruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier. Dette er en betydelig forbedring fra rapporteringsåret 2004 da 35 av 75 etablerement rapporterte i MDB og av disse kun 2 på alle områder.

I 2005 ble det rapportert 23 akutte utslipp av kjemikalier i MDB mot ingen i 2004. Hovedparten av disse er mindre utslipp av oljer og drivstoff ved Haakonsvern orlogsstasjon. Det er en betydelig underrapportering av slike hendelser for FMO samlet. Årsaken til dette er trolig manglende rutiner ved enhetene for registrering av slike hendelser i MDB.

#### 4.1.2 Status for rapportering

Status for rapporteringen i MDB for 2005 har blitt evaluert for den enkelte RSF ved en gjennomgang av de ulike etablerementenes organisasjonsstruktur i MDB og en vurdering av rapporteringen på områdene (i) avfall, (ii) drivstoff, (iii) energi og (iv) ammunisjon. Da rapporteringen av enhetenes kjemikalieforbruk er gjennomgående mangelfull ble ikke status evaluert for dette området. Skjema for vurdering av enhetenes organisasjonsstruktur er gjengitt i appendiks A.

Evalueringen ble gjort ved bruk av ulike karakterer (Tabell 3) som ble vektet i forhold til andel årsverk ved hvert etablerement i forhold til andel årsverk i den respektive RSF. For å beregne karakteren for FMO samlet, ble også karakterene til den enkelte RSF vektet i forhold til andel årsverk i FMO. En vesentlig endring fra i fjor er at miljøaspektene nå vurderes på en skala fra 0-3 (Tabell 3), og ikke 0 – 2.

Tabell 3: Karakterer benyttet i evalueringen av organisasjonsstruktur og status for de ulike rapporteringsområdene i 2005.

For organisasjonsstruktur	For rapporteringsområdene
0 = lite eller ingenting	0 = ikke bygget struktur
1 = noe struktur bygget	1 = noe struktur bygget
2 = middels bra	2 = bygget struktur og ført transaksjoner
3 = bra	3 = sannsynligvis registrert alle forbrukstall for 2005

Tabell 4 viser status og karakterer for de ulike RSF og for FMO samlet. Tabell 5 viser status og karakterer for de ulike rapporteringsområdene.

Det understrekes at vektet score til de ulike rapporteringsområdene i begge tabeller gir informasjon om i hvilken grad de ulike RSF har rapportert for 2005, og bare i begrenset grad om hvor godt de har rapportert. Grønn fargekoding utelukker dermed ikke at rapporteringen for det gitte området kan være mangelfull. En detaljert oversikt over status for rapporteringen er gitt i appendiks C.

Tabell 4: Status for rapportering i de ulike RSF. Fargekodingen er som følger: Rødt = 0,–0,9, gult = 1,0–1,9 og grønt = 2,0–3,0.

RSF	Årsverk	Organisasjon	Avfall	Drivstoff	Energi	Ammunisjon
Midt-Troms	1 657	2,4	3,0	3,0	2,7	3,0
Vestlandet	2 419	2,5	3,0	2,0	3,0	1,3
Kongsberg	38	2,0	2,0	3,0	2,0	3,0
Andøya	242	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0
Vest-Finnmark	106	1,5	2,9	2,9	2,9	2,0
Sørlandet	219	1,8	1,8	2,6	1,8	3,0
Ørland	598	2,0	1,0	2,9	1,0	2,5
Romerike	867	1,2	2,6	2,3	2,6	1,2
Ytre Oslofjord	645	1,2	2,3	2,3	2,3	2,0
Salten og Helgeland	854	1,5	2,9	1,9	1,1	1,7
Øst-Finnmark	114	1,5	1,0	1,0	1,0	3,0
Hedmark	1 327	1,4	2,5	1,0	1,0	0,9
AK	3 575	1,2	1,1	1,8	1,6	1,3
Rogaland	642	1,1	1,0	1,3	1,7	1,3
Værnes	370	0,4	0,4	0,5	0,6	1,3
Ramsund	760	0,4	0,4	0,4	0,4	0,0
FMO samlet	14 433	1,6	2,0	1,9	1,9	1,6

*Tabell 5: Status for rapporteringen på de ulike områdene i 2005. Antall rapporterende etablissement er angitt, samt den prosentvise andelen av årsverk i FMO som disse utgjør.*

Rapporteringsområde	Vektet score	Etablissement	Årsverk (%)
Avfall	2,0	28 av 79	68
Drivstoff	1,9	46 av 79	95
Energi	1,9	37 av 79	82
Ammunisjon	1,6	23 av 79	68
Kjemikalier	-	6 av 79	16

## 4.2 Ammunisjon

Det ble i 2005 rapportert forbrukstall for ammunisjon ved 23 av 75 etablissement i MDB (Tabell 5). Totalt ble det registrert om lag 15,5 millioner skudd fordelt på 106 ulike typer ammunisjon. I Tabell 6 sammenliknes rapporteringen for noen viktige ammunisjonstyper i MDB med antall skudd utlevert fra FLO i 2005. For 7,62 x 51 mm skarp, 40 x 46 mm øving, 81 mm spreng og M-72 skarp er rapporteringen i MDB høyere enn antallet skudd utlevert fra FLO. Årsaken til dette kan være at enkelte enheter har forbrukt ammunisjon som ble utlevert før rapporteringsåret 2005.

*Tabell 6: Oversikt over noen viktige ammunisjonstyper der antall skudd rapportert i MDB sammenliknes med antall skudd utlevert fra FLO i 2005. Vekten av prosjektilet er benyttet til å beregne samlet vekt for de ulike ammunisjonstypene.*

	Rapportert i MDB		Utlevert		Rapportering
	stk	tonn	stk	tonn	Vekt %
<30 mm Patron, 7,62 mm x 51 skarp	10 494 405	99,2	8 700 187	82,2	120,7
Patron, 9 mm skarp	2 643 655	19,8	5 704 196	42,8	46,3
Patron, 5,56 mm x 45, skarp, blyfri	1 093 827	4,4	4 187 880	16,7	26,3
Patron, 12,7 mm x 99, skarp MP	202 505	8,6	547 965	23,2	37,1
Patron, 7,62 mm x 51 sporlys	185 690	1,7	635 431	5,8	29,3
Patron, 7,62 mm x 51 korthold	86 502	0,1	376 555	0,3	20,0
Patron, 12,7 mm korthold	42 416	0,1	292 627	1	10,0
Patron, 20 mm øving	11 506	1,4	134 047	16,4	8,5
Patron, 12,7 mm x 99, skarp API	10 937	0,5	20 060	0,9	55,6
Patron, 5,56 mm x 45, sporlys, blyfri	400	0,0	156 480	0,7	0,3
Patron, 12,7 mm x 99, skarp lenket MP-T	153	0,0	184 999	8,2	0,1
>30 mm Patron, 40 mm øving x 46	33 758	6,1	17 582	3,2	190,6
Patron, 30 mm øving x 173	5 010	1,8	22 502	8,2	22,0
Patron, 40 mm x 46	3 415	0,6	9 175	1,7	35,3
Granat, 155 mm spreng	2 577	113,4	2 619	115,2	98,4
Patron, 105 mm øving	146	1,5	470	4,9	30,6
Granat, 81 mm spreng	4 507	19,8	2 145	9,4	210,6
System Rakett, 21 mm øving (M-72)	1 712	0,3	2 015	0,4	75,0
Rakettsystem, høyeksplosivt, 66 mm (M-72)	1071	1,0	1 042	1	100,0
	14 824 192	280	20 997 977	342	58,8

Med unntak av nevnte ammunisjonstyper er rapporteringen i MDB varierende. Med bakgrunn i sammenlikningen i Tabell 6 later rapporteringen i MDB til å utgjøre om lag 50–60 vekt-% av det reelle ammunisjonsforbruket i 2005. Noe usikkerhet er forbundet med dette anslaget da kun utvalgte ammunisjonstyper inngår i beregningen. Videre kan tallene for utlevert ammunisjon fra FLO kun betraktes som et estimat for hva som faktisk er skutt i løpet av året.

Det ble registrert forbrukstall på 42 skyte- og øvingsfelt i MDB i 2005 mot 29 i 2004. Tabell 8 viser hvilke skyte- og øvingsfelt som har rapportert i MDB i 2004 og 2005. Av de 42 feltene som har rapportert i 2005 inngår 22 i listen over de 80 skytefelt på land som er med i rapporten ”Forsvarets skyte- og øvingsfelt” som er utarbeidet av Norges offentlige utredninger (NOU) i 2004. Denne listen er gjengitt Tabell 7.

Rapporteringen av ammunisjonsforbruket i FMO er forbedret i forhold til rapporteringsåret 2004. Antall registrerte skudd er mer enn fordoblet og det er rapportert på 13 flere skyte- og øvingsfelt i 2005. Anslått rapporteringsgrad for 2005 var 50–60 % av det reelle forbruket mot 30–40 % i 2004. Da antall rapporterende etablissement omtrent er likt for de to årene, henholdsvis 22 og 23 stk, tyder disse resultatene på at kvaliteten på rapporteringen fra de ulike enhetene er forbedret.



Tabell 7: Oversikt over skytefelt som er listet i "Forsvarets skyte- og øvingsfelt"(13). Det er markert hvilke av disse feltene som det har blitt rapportert på i 2005.

Skytefelt	Rapportert 2005	Skytefelt	Rapportert 2005	Skytefelt	Rapportert 2005
Andøya		Kråknesmarka		Steinskjersannan	
Avgrunnsdalen		Kvamskogen		Svartemyr/ Vatneleiren	x
Banemyra		Kvenvik		Sviland/ Espeland	
Bjuland		Leksdal	x	Syningen	
Blåtind	x	Lieslia		Sørlimarka	
Bolærne		Marka	x	Tarva/ Karlsøy	x
Brettingen		Mauken	x	Terningmoen	x
Burøyfeltet (T1)		Melbu		Tittelsnes	
Bømoen	x	Midsannan		Trandum	
Børja		Mjelde		Trondenes	
Drevjamoen		Mjølfjell/ Brandsetdalen	x	Ulven	x
Elvegårdsmoen		Nedrebøheia		Valsfjord	
Evjemoen	x	Nesje fort		Vikedalsmoen	
Evjemoen		Nyborgmoen		Vågan	
Fredrikstad		Ramnes/ Biskaia		Ørskogfjellet	
Frigård		Rauøy fort		Øyradalen/ Lærdal	
Geiskelid/ Agdertun	x	Regionfelt Østlandet			
Gimlemoen		Remmedalen			
Giskås		Revtangen			
Grønnstabben		Ringerike			
Gurulia		Rinnleiret			
Halkavarre/ Porsangmoen	x	Romerike			
Haltdalen	x	Rott/ Flatholmen			
Haslemoen		Rustan leir			
Hauerseter		Rødsmoen	x		
Heggemoen	x	Sessvollmoen	x		
Heistadmoen	x	Setermoen	x		
Hengsvann		Setnesmoen	x		
Hjerkinn		Sikveland/ Jolifjeld			
Høybuktmoen		Skarsteindalen	x		
Kitilbu		Skjellanger fort			
Korsnes fort		Steinsjøen	x		

Tabell 8: Oversikt over hvilke skyte- og øvingsfelt og/eller skytebaner som har rapportert i MDB i 2004 og 2005.

Skytefelt/bane	2004	2005
Andøya rakettskytefelt (sivil)		x
Bardufoss sentralskytebane	x	x
Bestemorenga skytefelt		x
Bjørndalen (sivil)		x
Blåtind skytefelt	x	x
Brandset skytefelt		x
Bømoen skytefelt	x	x
Evjemoen	x	x
Frigård skytebaner		x
Geiskeild (sivil bane)	x	
Hagakollen Øst	x	x
Halkavarre skytefelt	x	x
Halten		x
Heggemoen skytefelt		x
Heistadmoen	x	x
Hengsvatn	x	x
Kjevik "øvingsfelt"	x	
Kvenvikmoen skytefelt	x	
Lahaugmoen	x	x
Leksdal skytefelt		x
Lieslia skytefelt	x	
Madlamoen	x	x
Marka	x	x
Mauken skytefelt	x	x
Mjølfjell skytefelt	x	x
Porsangmoen skytefelt	x	x
Rødsmoen skytefelt		x
Råvann skytebane	x	x
Sessvollmoen skytefelt		x
Setermoen skytefelt	x	x
Setnesmoen skyte- og treningsfelt	x	x
Skarsteindalen skytefelt	x	x
Skytebane HOS		x
Skytebaner ved Bodø hovedflystasjon	x	x
Skytebaner ved Rygge flystasjon	x	x
Skytefelt Skomvær		x
Steinsjøen Skytefelt		x
Storskaret skytebaner (Lørbern)	x	x
Svartemyr		x
Svartemyr/Vatne	x	x
Tarva Skytefelt	x	x
Terningmoen skytefelt		x
Ulven leir		x
Valsfjord Skytefelt	x	
Vestre felt		x
Ørlendingen geværbaner	x	x
Østre felt		x
Antall	29	42

Tabell 9 viser den estimerte mengden av tungmetallene bly, kobber, antimon og sink som ble deponert i Forsvaret skyte- og øvingsfelt i 2004 og 2005. Håndvåpen utgjør hovedbidraget til mengden tungmetaller som deponeres hvert år. For 2005 ble den estimerte mengden beregnet

med grunnlag i en antatt rapporteringsgrad på 32 %, som er den gjennomsnittlige rapporteringsgraden for ammunisjonstypene mindre enn 30 mm gitt i Tabell 4. Det er noe usikkerhet forbundet med dette estimatet da sammensetningsdata mangler for enkelte ammunisjonstyper i MDB. Følgelig kan det antas at de reelle utslippene er noe høyere enn det som rapporteres i Tabell 9.

*Tabell 9: Estimert mengde av tungmetallene bly, kobber, antimon og sink deponert i Forsvarets skyte- og øvingsfelt i 2004 og 2005. Estimerte utslippstall for 2004 og 2005 er beregnet med grunnlag i en antatt rapportering av ammunisjonsforbruk på henholdsvis 36 og 32 %*

	2004 (tonn)	2005 (tonn)
<b>Bly</b>	78	192
<b>Kobber</b>	43	90
<b>Antimon</b>	9	23
<b>Sink</b>	5	10
<b>Sum</b>	134	171

### 4.3 Avfall

Det ble i 2005 rapportert avfallstall fra 28 av 79 etablissement i MDB (Tabell 5). Andelen årsverk ved disse etablissementene utgjør om lag 68 % av antall årsverk i FMO.

Det ble registrert om lag 8 950 tonn avfall i MDB mot 9 650 tonn i 2004. Det foreligger ingen sentrale regnskap som muliggjør en vurdering av hvor god rapporteringen er. For å anslå graden av underrapportering ble derfor andelen avfall per årsverk beregnet for utvalgte etablissement der det var kjent at rapporteringen for 2005 var god. Kun fraksjonene "Blandet avfall" og "Papp og papir" inngikk i beregningene da mengden i disse fraksjonene er relativt uavhengig av typen aktivitet ved et gitt etablissement. Resultatet av disse beregningene er gitt i Tabell 10.

*Tabell 10: Beregning av andel avfall per årsverk for 2005. Kun utvalgte etablissement der rapporteringen er kjent å være god er tatt med i beregningen.*

Etablissement	Årsverk (ÅV)	Blandet avfall		Papp og papir	
		(tonn)	(tonn/ÅV)	(tonn)	(tonn/ÅV)
Andøya flystasjon	242	297,8	1,23		
Huseby	188	159,1	0,85	22,3	0,12
Haakonsvern	2389	954,5	0,40	65,4	0,03
Kolsås	793	123,0	0,16	45,8	0,06
Setermoen	417	255,9	0,61	31,1	0,07
Skjold	261	155,6	0,60	24,6	0,09
Gjennomsnitt	715	324,3	0,64	37,8	0,07
Maks	2389	954,5	1,23	65,4	0,12
Min	188	123,0	0,16	22,3	0,03

Som det fremgår av Tabell 10 varierer mengden blandet avfall per årsverk mellom 0,16 og 1,23 tonn og mengden papp og papir per årsverk mellom 0,03 og 0,12 tonn for disse etablissementene. I tråd med prinsippet om valg av konservative verdier ble det beregnet estimerte avfallsmengder for FMO totalt med grunnlag i en antatt mengde per årsverk på mellom 0,64 (gjennomsnitt) og 1,23 tonn (maks) for blandet avfall og mellom 0,07

(gjennomsnitt) og 0,12 tonn (maks) for papp og papir.

Med 14 447 årsverk totalt i FMO gir dette estimerte utslippsmengder og en antatt rapporteringsgrad som vist i Tabell 11. Det antas at usikkerheten er minst i estimatet for blandet avfall . For å estimere totalmengden av avfall i 2005 antas derfor en samlet rapporteringsgrad på mellom 30 og 60 % for FMO. Med grunnlag i denne antagelsen blir den estimerte totalmengden for 2005 på om lag 14 833–29 667 tonn.

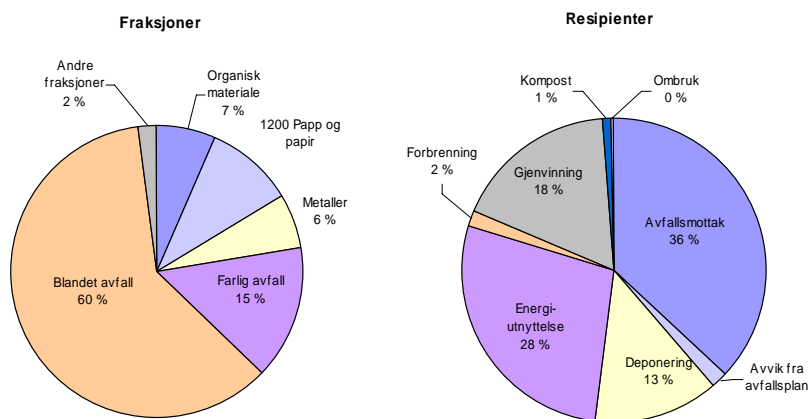
*Tabell 11: Sammenlikning av mengde avfall registrert i MDB i 2005 og estimerte mengder for samme år. Antatt rapportering er beregnet i forhold til de estimerte mengdene.*

	<b>MDB 2005</b> (tonn)	<b>Estimert 2005</b> (tonn)	<b>Rapportering</b> (%)
Blandet avfall	5 460	9 246 - 17 769	30,7 - 59,0
Papp og papir	861	1 011 - 1 733	49,7 - 85,2

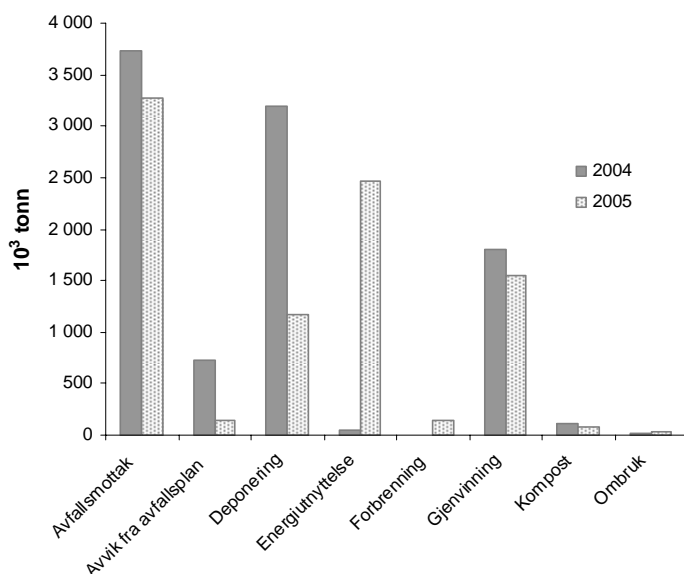
*Tabell 12: Sammenlikning av mengden avfall fordelt på hovedfraksjoner som ble registrert i MDB i 2004 og 2005. Sorteringsgraden er beregnet som andelen avfall i andre fraksjoner enn "9999 Blandet avfall".*

<b>Fraksjon</b>	<b>2004</b> (tonn)	<b>2005</b> (tonn)
1100 Organisk materiale	436	594
1200 Papir, papp og kartong	1 174	861
1300 Glass	32	19
1400 Metaller	459	540
1500 EE-produkter	81	74
1600 Uorganisk materiale	10	13
1700 Plast	23	34
1800 Gummi	67	33
1900 Tekstiler, møbler el.		
6000 Medisinsk avfall	2	9
7000 Farlig avfall	2 832	1 311
8000 Spesialavfallsemballasje		< 1
9999 Blandet avfall	4 538	5 460
Sum registrert i MDB	9 653	8 949
Estimerte totalmengder	21 300 - 38 000	14 833 - 29 667
Sorteringsgrad	53	39

Tabell 12 viser mengden avfall som ble registrert i 2004 og 2005 fordelt på hovedfraksjoner. For avfallet som ble registrert i MDB i 2005 viser Figur 1 den prosentvise fordelingen mellom de ulike fraksjonene og andelen som ble levert til ulike resipienter. I Figur 2 sammenliknes mengden avfall som ble levert til ulike resipienter i 2004 og 2005. Dersom resipienten er ukjent registreres avfallet som levert til avfallsmottak i MDB.



Figur 1: Andel avfall i ulike fraksjoner og registrert levert til ulike resipienter i 2005. Dersom resipient er ukjent registreres avfallet som levert til avfallsmottak i MDB.



Figur 2: Sammenlikning av mengde avfall levert til ulike resipienter i 2004 og 2005. Der resipient er ukjent registreres avfallet som levert til avfallsmottak i MDB.

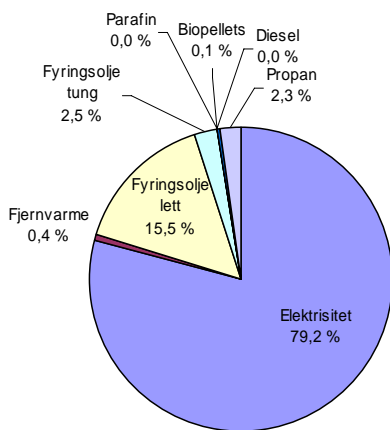
#### 4.4 Energi

Det ble i 2005 registrert forbrukstall for energi ved 39 av 79 etablissement. Dette er en forbedring fra rapporteringsåret 2004 da 23 av 75 etablissement rapporterte i MDB. Antall årsverk ved de rapporterende etablissement i 2005 utgjør om lag 80 % av årsverkene i FMO mot 73 % i 2004.

Tabell 13: *Energiforbruk rapportert i MDB i 2004 og 2005 fordelt på ulike energikilder.*

Energikilde	2004	2005
	(MWh)	(MWh)
Elektrisitet	236 455	431 685
Fjernvarme	2 745	2 249
Fyringsolje lett	93 691	84 413
Fyringsolje tung	5 020	13 377
Parafin	2	0
Diesel	27	125
Biopellets	3	622
Propan	13 116	12 775
Sum	351 059	545 245

Tabell 13 viser det totale energiforbruket rapportert i MDB i 2004 og 2005 fordelt på ulike energikilder. Figur 3 viser den prosentvise fordelingen mellom ulike kilder for det forbruket som ble registrert i MDB i 2005.



Figur 3: *Prosentvis fordeling mellom ulike energikilder for forbruket som ble registrert i MDB i 2005.*

Det foreligger ingen sentral oversikt over det reelle forbruket av energi i FMO i 2005. For rapporteringsåret 2004 rapporterte FB et samlet energiforbruk for FMO som vist i Tabell 14. Dersom man antar at dette forbruket var relativt likt i 2005 ble om lag 62 % av energiforbruket registrert i MDB dette året mot 38 % i 2004.

Tabell 14: *Sammenlikning av energiforbruk i FMO rapportert fra FB i 2004 og registrert i MDB i 2005.*

	2004 FB	2005 MDB
	(GWh)	(GWh)
Elektrisitet	700	432
Andre kilder	183	114
Sum	883	545

## 4.5 Drivstoff

Det ble i 2005 registrert forbrukstall for drivstoff ved 46 av 79 etablissement i MDB. Andelen årsverk ved disse etablissementene utgjør om lag 96 % av årsverkene i FMO. For rapporteringsåret 2004 rapporterte kun 23 av 75 etablissement i MDB. Hovedårsaken til økningen i rapporterende etablissement er at FFI i 2005 etablerte en automatisk import for forbrukstallene på drivstoff forbrukt på kjøretøy leiet gjennom Forsvarets avtale med LeasePlan. Ser man bort fra disse tallene har kun 14 av 79 etablissement registrert sitt drivstofforbruk i MDB i 2005 (23 % av årsverkene i FMO).

Det har for 2005 vært mulig å anslå graden av underrapportering av drivstofforbruket på de ulike materielle typene Forsvaret disponerer. Anslaget er basert på en sammenlikning av de ulike enhetenes rapportering i 2004 og 2005 samt kunnskap om hvilke enheter som har rapportert godt. Tabell 15 viser antatt rapportering for de ulike materielle typene og hvilke type drivstoff disse benytter.

Tabell 15: Antatt grad av rapportering av drivstofforbruk fordelt på ulike typer materiell.

Materiell	Antatt rapportering (%)	Drivstofftyper
Kjøretøy	50 - 60	Bensin, diesel og propan
Luftfartøy	70 - 80	Jetfuel og Avgas
Fartøy	90 - 95	Marine fuel

Tabell 16 viser mengdene av ulike typer drivstoff som ble registrert i 2004 og 2005, samt estimater for det reelle forbruket i 2005. Estimaten er beregnet på grunnlag av rapporterte data i 2005 og den antatte graden av rapportering for hver enkelt drivstofftype (Tabell 15).

Tabell 16: Sammenlikning drivstoffmengder registrert i MDB i 2005 og estimerte totalmengder for samme år. Estimaten er beregnet med grunnlag i antatt rapporteringsgrad som vist i Tabell 11.

Drivstoff	MDB 2004	MDB 2005	Estimert forbruk 2005		
		(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )
Bensin	378	924	1 540	-	1 848
Diesel	3 842	5 908	9 846	-	11 816
Propan	3	5	9	-	11
Jetfuel	29 204	40 532	50 665	-	57 902
Avgas	3			-	
Marine fuel	17 418	42 110	44 326	-	46 789
Sum		82 243	106 386	-	118 366

## 4.6 Utslipp til luft

Estimerte utslipp til luft er beregnet med grunnlag i innrapporterte forbrukstall for drivstoff fra transport, øvelse og trening og operativ drift, samt forbruk av energi til oppvarming og elektrisitetsproduksjon. Ved å bruke antatt grad av rapportering for disse områdene (se Tabell 15 og avsnitt 4.4) har det vært mulig å beregne estimerte utslipp til luft fra FMO i 2005.

Tabell 17: Estimerte utslipp av klimagasser ( $CO_2$ ,  $CH_4$  og  $N_2O$ ) fra Forsvarets kjøretøy, fartøy og fly, samt oppvarming og elektrisitetsproduksjon i 2005. Estimatenes er basert på en antatt rapporteringsgrad som vist i Tabell 15 og avsnitt 4.4.

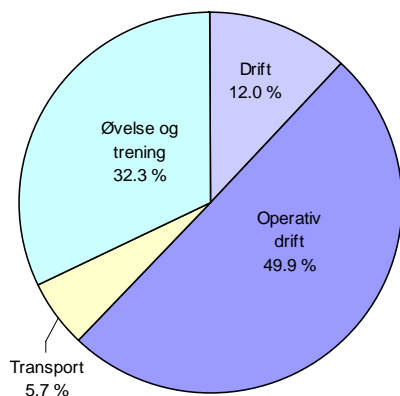
Kilde	2004	2005
	( $10^3$ tonn)	( $10^3$ tonn)
Transport, øvelse og trening og operativ drift	220 – 260	283 – 315
Drift (Oppvarming og elektrisitetsproduksjon)	220 – 260*	37 – 42
Sum	440 – 520*	319 – 357

Tabell 17 viser estimerte utslipp av klimagasser i 2005 og Tabell 18 viser estimerte utslipp av  $NO_x$ , NMVOC og  $SO_2$ . I Figur 4 sammenliknes ulike typer aktivitet og andelen utslipp av  $CO_2$  disse genererer.

For utslipp til luft knyttet til oppvarming og elektrisitetsproduksjon avviker estimatet for 2005 (36–41 tonn  $CO_2$ -ekv.) betydelig fra tidligere estimat for 2004 (220–440 tonn  $CO_2$ -ekv.). Årsaken til dette er at det i rapporteringsåret 2004 ble foretatt en grov feilrapportering i MDB ved en enhet. Denne feilrapporteringen medførte at utslipp til luft fra oppvarming og elektrisitetsproduksjon ble overestimert dette året.

Tabell 18: Estimerte utslipp av  $NO_x$ , NMVOC og  $SO_2$  fra Forsvarets kjøretøy, fartøy og fly, samt oppvarming og elektrisitetsproduksjon. Estimatenes er basert på en antatt rapporteringsgrad som vist i Tabell 15 og avsnitt 4.4.

Kilde	$NO_x$		NMVOC		$SO_2$	
	(tonn)	(tonn)	(tonn)	(tonn)	(tonn)	(tonn)
Transport, øvelse og trening og operativ drift	2 950	- 3 171	359	- 409	64	- 69
Drift (Oppvarming og elektrisitetsproduksjon)	31	- 36	4	- 5	29	- 34
Sum	2 981	- 3 207	363	- 414	93	- 103



Figur 4: Utslipp av  $CO_2$  i 2005 fordelt på ulike typer aktivitet.

## 4.7 Kjemikalieforbruk

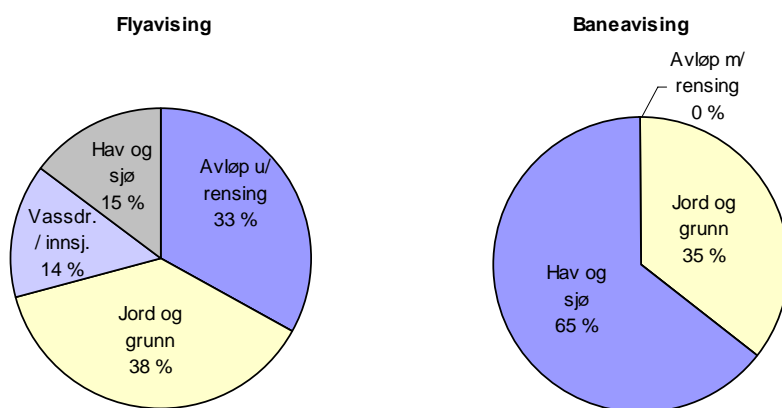
Rapportering av enhetenes kjemikalieforbruk i MDB i 2005 var svært mangelfull. For fly- og baneavisingkjemikalier har 4 av Forsvarets flystasjoner registrert forbrukstall for 2005 (Tabell 19). Til avising av rullebaner og hangarforplasser benyttes urea i fast og flytende form. Til avising av fly benyttes hovedsakelig kjemikaliene Aviform TM L50, E-Max Type II og Octaflo EP 1.



Figur 5 viser andelen utslipp til ulike resipienter som er registrert for fly- og baneavisingkjemikalier i 2005.

Tabell 19: Total mengde fly- og baneavisingkjemikalier forbrukt ved noen av Forsvarets flystasjoner i 2005.

	Fly (tonn)	Bane (tonn)
Andøya flystasjon	20	170
Bardufoss leir	7	110
Rygge flystasjon	16	0
Ørland hovedflystasjon	18	30
Sum	61	310



Figur 5: Andel utslipp av fly- og baneavisingkjemikalier registrert til ulike resipienter i MDB i 2005.

Utover av fly- og baneavisingkjemikalier er det kun 3 etablerement som har registrert noe kjemikalieforbruk i MDB i 2005; KNM Harald Haarfagre, Vatneleiren og Ørland hovedflystasjon. Tabell 20 gir en oversikt over mengdene av ulike kjemikalier som ble registrert ved disse etablerementene i 2005.

Tabell 20: Kjemikalier som det ble registrert forbrukstall på i 2005.

Etablissement	Kjemikalie	Forbruk
KNM Harald Haarfagre (KNM HH)	Break-Free CLP	220 l
	ClassicWay 10W-40	80 l
	Lavaromatisk White Spirit .	100 l
	SHELLSOL D60	2 005 l
Vatneleiren (VAT)	Break-Free CLP	50 l
	RØDSPRIT	90 l
Ørland hovedflystasjon (ØHF)	479-STHAMEX-AFFF 3 %	5 000 l
	AVFETTING ASFALT/SALT OK 329	891 l
	AVFETTINGSVÆSKE DELEVASK OK 346	150 l
	Ardrox 3961	50 l
	Avfetting industri OK 2047 L	475 l
	Brake clean 43	200 l
	Centrimax BC30/BC30S	2 100 kg
	Cerone	23 l
	DP-Klebemiddel	13 l
	Detaljtvätt KS 102	75 l
	Express	2 kg
	Grovtvätt	220 l
	JANITOL H.D.	50 l
	K-16	1 480 l
	RM 806 ASF	100 l
	RM 829	25 l
	Roundup	20 l
	Stereo 312.5 EC	83 l
	Svovelheksafluorid	100 kg
	Vindusspylervæske	800 l

## 5 KONKLUSJON

### 5.1 Forsvarets miljøregnskap

Rapporteringen i MDB i 2005 er noe forbedret i forhold til rapporteringsåret 2004. Dette er et resultat av at kvaliteten på enhetenes rapportering har blitt bedre og til dels at flere enheter har rapportert samlet sett. Likevel er det en del enheter som rapporterte i 2004 som ikke har rapportert i 2005. Grunnen til manglende rapportering fra disse er i mange tilfeller omrokking av personell med ansvar for MLED ved enhetene.

Selv om rapporteringen i MDB var forbedret i 2005 i forhold til året før er den stadig mangelfull. Graden av underrapportering er betydelig på de fleste områder, men varierer mye. Likevel har rapporteringen ved noen enheter og RSF vært god på enkelte områder i 2005. Blant disse nevnes spesielt:

- RSF Midt-Troms
  - Avfallshåndtering ved Bardufoss, Setermoen, Skjold og Sørreisa
  - Ammunisjon i Blåtind og Setermoen skytefelt
- RSF Vestlandet
  - Avfallshåndtering ved Haakonsværn orlogsstasjon
  - Rapportering av akutte utslipp
- RSF Kongsberg
  - Betydelig forbedring på alle områder fra fjorårets rapportering

Ved å sammenlikne med registrerte data for 2004 og oversikter fra andre systemer har det vært mulig å utarbeide estimater for den samlede miljøpåvirkningen fra FMO. Estimatenes i 2005 er mer presise enn foregående år, men fortsatt er det stor usikkerhet. Det har derfor ikke vært mulig å gi anbefalinger til spesifikke tiltak for å redusere den samlede miljøpåvirkningen fra FMO.

Det har ikke vært mulig å estimere den samlede miljøpåvirkningen fra Forsvarssektoren da implementering av MLED i FD, FB, FFI og NSM er kommet langt kortere enn i FMO. Ingen av de nevnte etater har rapportert i MDB i 2005.

**Konklusjon 1:** Rapporteringen i MDB er forbedret, men stadig mangelfull. Det vil i tiden som kommer være en fortsatt fokus på å bedre datakvaliteten i MDB.

**Konklusjon 2:** Grunnet manglende rapportering i MDB er det ikke mulig å estimere den samlede miljøpåvirkningen fra Forsvarssektoren eller anbefale tiltak for å redusere denne.

### 5.2 Forsvarets system for MLED

Ved utgangen av 2005 var implementeringen av MLED i Forsvaret fortsatt ikke gjennomført etter intensjonen. Enkelte enheter og RSF har kommet langt i arbeidet, men det er dessverre mange som har langt igjen. Til tross for påtrykk fra Forsvarets ledelse virker det som om mange sjef DIF ikke er sitt ansvar bevisst i denne sammenheng. Dette henger sannsynligvis sammen

med at den enkelte sjef DIF opplever at det ikke skaper konsekvenser når implementering av MLED og registreringer i MDB uteblir.

**Konklusjon 3:** Hovedårsaken til manglende rapportering i MDB i 2005 er at implementering av MLED i den enkelte DIF fortsatt ikke er gjennomført etter intensjonen.

### 5.3 Tiltak som er planlagt gjennomført

I den videre utviklingen av MDB vil det stadig være fokus på å etablere rutiner som forenkler registreringsarbeidet og senker terskelen for å ta systemet i bruk. Viktige tiltak er:

- For å sikre økt grad av rapportering, bedre datakvalitet og høyere detaljeringsnivå i MDB vil videre arbeid med å etablere rutiner for sentral og lokal dataimport fra andre styringssystemer være viktig.
- Ved å bedre tilgjengeligheten av relevante data er det sannsynlig at graden av rapportering i MDB vil øke. Samarbeid og informasjonsutveksling mellom FB og FMO skal derfor forbedres.
- For å øke graden av rapportering på ammunisjon lanseres digital blankett 750 (DBL 750) og nye rutiner for rapportering av ammunisjonsforbruk innen utgangen av første halvår 2006.
- Distribuering av registreringsansvar til fagpersonell vil være viktig i tiden som kommer. TEAMSGlobal med tilhørende elæringskurs vil gi slikt personell en enkelt tilgang til MDB med et minimum av opplæring.
- For å tilrettelegge for en enkel publisering av statistikk fra MDB skal det utarbeides en webbasert statistikkbank på FISBasis. Nettstedet lanseres innen utgangen av 2006.
- For å følge opp implementeringen av MLED og sikre god rapportering i MDB har FFI, FK Miljø og FLO/STAB etablert en veiledningsgruppe for MLED. Veiledningsgruppen vil besøke alle RSF i løpet av 2006/7 for å gi lokal bistand til implementering av MLED. Første besøk ble gjennomført i april 2006 ved RSF Base Troms-Finnmark.

**Konklusjon 4:** Det vil i løpet av 2006 gjennomføres flere tiltak for å etablere rutiner som forenkler rapporteringsarbeidet og sikrer en forbedret datakvalitet i MDB.

### 5.4 Ytterligere tiltak som bør iverksettes

Mangler i implementeringen av MLED ved DIF har vist seg å være av avgjørende betydning for graden av rapportering i MDB. Det bør stilles konkrete og direkte spørsmål til sjef DIF ved de enheter som ikke har rapportert om hvorfor dette ikke er gjennomført. Det er i denne sammenheng viktig å avklare i hvilken grad RSF, som koordinerende instans i implementeringen av MLED, har anledning til å forplikte sjef DIF til deltakelse i møter og annet.

**Konklusjon 5:** Sjef DIF må ansvarliggjøres dersom det er mangler ved enhetens implementering av MLED og/eller ved manglende rapportering i MDB.

I tiden som kommer vil registreringsansvaret i MDB distribueres til stadig flere personer med ulike funksjoner. Samtidig kan bruk av statistikk fra MDB på alle nivå ventes å øke. Det bør kartlegges hvilke roller og utdanningsbehov personell som bruker MDB har. Med grunnlag i denne kartleggingen kan det utarbeides spesialiserte kurs som gir mer spisset kompetanse i bruk av hele- eller deler av funksjonaliteten i TEAMS.

**Konklusjon 6:** Det bør utredes hvilke roller og utdanningsbehov personell som bruker MDB har. Videre bør det utarbeides mer spesialiserte kurs.

**APPENDIKS**

## A SKJEMA FOR VURDERING AV ORGANISASJONSSTRUKTUR I MDB

<b>Skjema for vurdering av organisasjonsstruktur i MDB</b>	Etablisement:
	Dato: 07.06.2006
	Vurdert av:

Nivå 1		Ja/nei	Kommentar
1.1	Fylt ut kontaktinformasjon og UDP for etablerement og DIF (ca 75 %)?	<input type="checkbox"/>	
1.2	Opprettet DIFer tilhørende etablerementet?	<input type="checkbox"/>	
1.3	Bygget struktur for minst 2 rapporteringsområder?	<input type="checkbox"/>	
1.4	Ført transaksjon(er) for denne perioden?	<input type="checkbox"/>	
1.5	Lagt inn prioritert inventar (skytefelt, fartøy e.l.)?	<input type="checkbox"/>	
<b>Sum</b>		<b>0</b>	
		< 3	Karakter = 0
		> 3	Gå videre til nivå 2

Nivå 2		Ja/nei	Kommentar
2.1	Registrert kjemikalieforbruk for denne perioden?	<input type="checkbox"/>	
2.2	Bygget struktur for alle (4 stk) rapporteringsområder?	<input type="checkbox"/>	
2.3	Er ca 50% av de 4 miljøaspektene (avfall, energi, ammo og drivst) fordelt på DIFer og/ eller inventar?	<input type="checkbox"/>	
2.4	Ført transaksjoner for denne perioden på minst 3 rapporteringsområder?	<input type="checkbox"/>	
2.5	Sannsynligvis lagt inn alt relevant inventar med arealer?	<input type="checkbox"/>	
<b>Sum</b>		<b>0</b>	
		< 3	Karakter = 1
		> 3	Gå videre til nivå 3

Nivå 3		Ja/nei	Kommentar
3.1	Sannsynligvis registrert alle forbrukstall for denne perioden? (avfall/drivstoff/energi/ammo)	<input type="checkbox"/>	
3.2	Sannsynligvis registrert alle forbrukstall for forrige periode? (avfall/drivstoff/energi/ammo)	<input type="checkbox"/>	
3.3	Høyere tidsoppløsning enn årlig rapportering for minst et miljøaspekt?	<input type="checkbox"/>	
3.4	Registrert reiseregninger, miljøundervisning eller annet utover det som kreves i IVB for perioden?	<input type="checkbox"/>	
3.5	Registrert akutte utslipp for 2005?	<input type="checkbox"/>	
<b>Sum</b>		<b>0</b>	
		< 3	Karakter = 2
		> 3	Karakter = 3

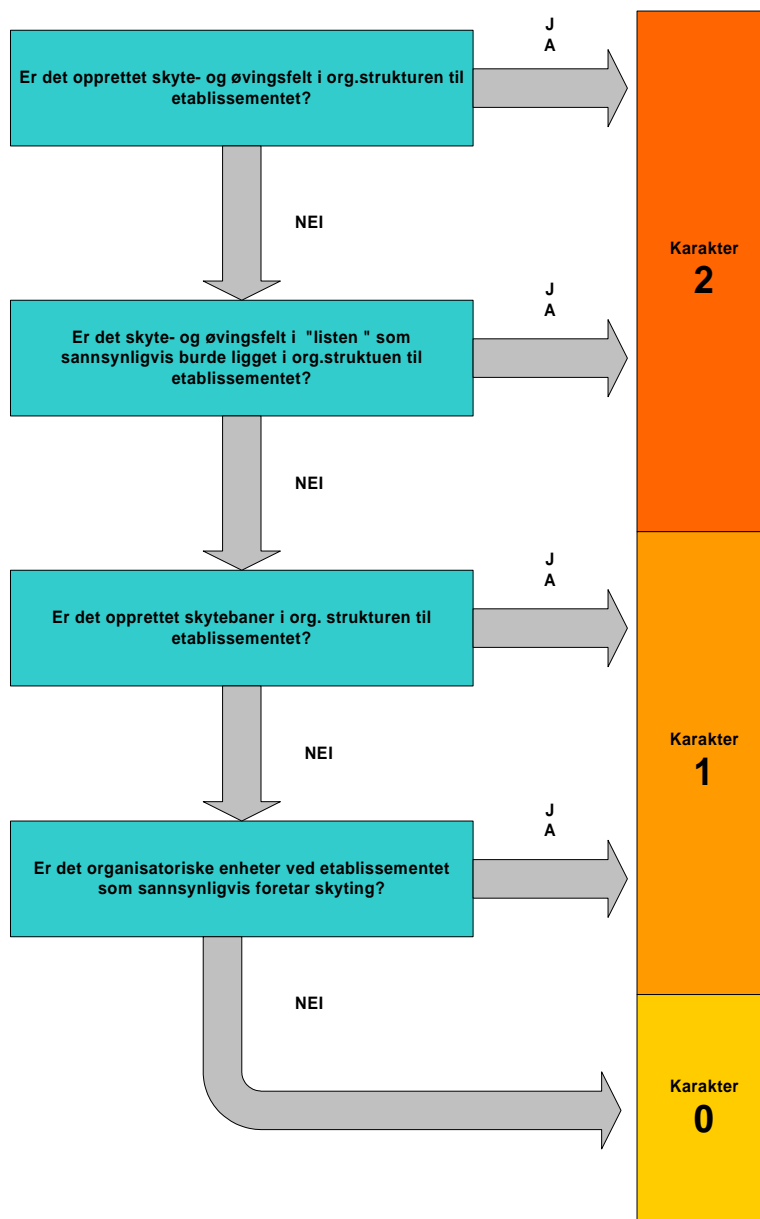
Karakter: \_\_\_\_\_

Kommentarer:
--------------

Det kan gis inntil +/- 0.5 poeng på med grunnlag i en helhetlig vurdering av etablerementets organisasjonsstruktur. Det er ikke mulig å gi høyere karakter enn 3 eller lavere enn 0. Begrunnelse for tildeling av slike poeng skal gis i kommentarfeltet.

## B SKJEMA FOR VURDERING AV RELEVANS FOR AMMUNISJONSREGISTRERING

Registrering av ammunisjonsforbruk ved  
etablissement - Vurdering av relevans





## C DETALJERT OVERSIKT OVER STATUS FOR RAPPORTERINGEN

RSF	Etablissement	Dato for vurdering	Årsverk (ÅV)	Andel AV FMO	Andel AV RSP	Organisasjon		Avfall			Drivstoff			Energi			Ammunisjon		
						Vektet score	Vektet score	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	0-2	0-3			
AK	Akershus festning	16.02.2006	1 443		0.40	1.5	0.6	1	0.4	3	1.2	2	0.8	3	1	1.0			
AK	Huseby	16.02.2006	188		0.05	1.5	0.1	3	0.2	1	0.1	2	0.1	1	1	0.3			
AK	Kjeller flystasjon	16.02.2006	792		0.22	1.0	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0				
AK	Kolsås	16.02.2006	793		0.22	1.0	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0				
AK	Linderud leir	16.02.2006	327		0.09	1.0	0.1	1	0.1	1	0.1	3	0.3	1	0				
AK	Lutvann (HV)	16.02.2006	32		0.01	1.5	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	0	1	0.0			
AK	Status		3 575	0.25	1.00	1.3	1.2	1.3	1.1	1.3	1.8	1.7	1.6	1.2	3	1.3			
Andøya	Andøya flystasjon	16.02.2006	242		1.00	2.0	2.0	2	2.0	3	3.0	2	2.0	0	0				
Andøya	Skarsteindalen	16.02.2006			0.00	1.0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.0	2	2	2.0			
Andøya	Status		242	0.02	1.00	1.5	2.0	1.0	2.0	1.5	3.0	2.5	2.0	1	2	2.0			
Hedmark	Elverum Tekn. Verkst.	16.02.2006	26		0.02	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	1	0.0			
Hedmark	Hjerkinn skytefelt	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	2	0.0			
Hedmark	HV-skolen Dombås	16.02.2006	41		0.03	1.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	2	0.0			
Hedmark	Raufoss	16.02.2006	18		0.01	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0				
Hedmark	Rena leir	16.02.2006	1 080		0.81	1.5	1.2	3	2.4	1	0.8	1	0.8	3	2	0.7			
Hedmark	Hovemoen	16.02.2006			0.00	1.0	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	0					
Hedmark	Sturum/ Lillehammer	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Hedmark	Terningmoen	16.02.2006	43		0.03	1.0	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	2	0.2			
Hedmark	VPV, Hamar (Åker gård)	16.02.2006	145		0.11	1.0	0.1	0	0.0	1	0.1	1	0.1	0	0				
Hedmark	Status		1 327	0.09	1.00	0.6	1.4	0.6	2.5	0.4	1.0	0.4	1.0	0	9	0.9			
Jan Mayen	Jan Mayen	16.02.2006	14		1.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0				
Jan Mayen	Status		14	0.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0.0			
Kongsberg	Eggemoen	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Kongsberg	Heistadmoen	16.02.2006	38		1.00	2.0	2.0	2	2.0	3	3.0	2	2.0	3	2	3.0			
Kongsberg	Hvalsmoen	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Kongsberg	Status		38	0.00	1.00	0.7	2.0	0.7	2.0	1.0	3.0	0.7	2.0	1	2	3.0			
Midt-Troms	Bardufoss	16.02.2006	881		0.53	2.5	1.3	3	1.6	3	1.6	3	1.6	3	2	1.0			
Midt-Troms	Bardujord	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Midt-Troms	Setermoen	16.02.2006	417		0.25	2.5	0.6	3	0.8	3	0.8	2	0.5	3	2	1.0			
Midt-Troms	Skjold	16.02.2006	261		0.16	2.5	0.4	3	0.5	3	0.5	3	0.5	3	2	1.0			
Midt-Troms	Serreisa	16.02.2006	98		0.06	0.5	0.0	3	0.2	3	0.2	3	0.2	0					
Midt-Troms	Serskogen	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Midt-Troms	Status		1 657	0.11	1.00	1.3	2.4	2.0	3.0	2.0	3.0	1.8	2.7	2	6	3.0			
Ramsund	Bjerkvik	16.02.2006	115		0.15	1.0	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0				
Ramsund	Elvegårdsmoen	16.02.2006	28		0.04	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	2	0.0			
Ramsund	Evenes	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Ramsund	Harstad garnisonsområde	16.02.2006	48		0.06	0.5	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	2	0.0			
Ramsund	Olavsvern	16.02.2006	25		0.03	0.0	0.0	0	0.0	1	0.0	1	0.0	0					
Ramsund	Ramsund	16.02.2006	159		0.21	1.0	0.2	1	0.2	0	0.0	1	0.2	0	2	0.0			
Ramsund	Sortland	16.02.2006	211		0.28	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	2	0.0			
Ramsund	Trondenes	16.02.2006	174		0.23	0.0	0.0	0	0.0	1	0.2	0	0.0	0	2	0.0			
Ramsund	Status		760	0.05	1.00	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0	10	0.0			
Rogaland	Jåtta/ Gausel	16.02.2006	312		0.49	1.0	0.5	0	0.0	1	0.5	1	0.5	1	0				
Rogaland	KNM Harald Haarflagre	16.02.2006	119		0.19	1.5	0.3	2	0.4	3	0.6	3	0.6	3	1	0.8			
Rogaland	Sola land	16.02.2006	133		0.21	1.5	0.3	3	0.6	1	0.2	3	0.6	0	1	0.0			
Rogaland	Sola sja	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Rogaland	Ulsmes/ Hundvåg	16.02.2006	47		0.07	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Rogaland	Vatneleiren	16.02.2006	31		0.05	1.0	0.0	1	0.0	2	0.1	0	0.0	1	2	0.5			
Rogaland	Status		642	0.04	1.00	0.8	1.1	1.0	1.0	1.2	1.3	1.2	1.7	1	4	1.3			
Romerike	Gardermoen flystasjon	16.02.2006	144		0.17	1.0	0.2	3	0.5	1	0.2	3	0.5	0	0				
Romerike	Haukereter	16.02.2006	19		0.02	1.0	0.0	3	0.1	1	0.0	3	0.1	0	1	0.0			
Romerike	Jarstadmoen	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	2	0.0			
Romerike	Kongsvinger festning	16.02.2006	3		0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Romerike	Sessvollmoen	16.02.2006	597		0.69	1.5	1.0	3	2.1	3	2.1	3	2.1	3	2	1.2			
Romerike	Trandum	16.02.2006	104		0.12	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0				
Romerike	Status		867	0.06	1.00	0.6	1.2	1.5	2.6	0.8	2.3	1.5	2.6	1	5	1.2			
Salten og Helgeland	Bestemorenga	16.02.2006			0.00	1.0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.0	3	1	0.3			
Salten og Helgeland	Bodin leir	16.02.2006			0.00	1.0	0.0	1	0.0	0	0.0	2	0.0	0					
Salten og Helgeland	Bode hovedflystasjon	16.02.2006	793		0.93	1.5	1.4	3	2.8	2	1.9	3	0.9	3	2	0.5			
Salten og Helgeland	Drevjamoen	16.02.2006	24		0.03	1.0	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	2	0.2			
Salten og Helgeland	Heggemoen	16.02.2006			0.00	1.0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.0	3	2	0.5			
Salten og Helgeland	Mjelde	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	1	0.0			
Salten og Helgeland	Mosjøen	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	1	0.0			
Salten og Helgeland	Reitan	16.02.2006	37		0.04	1.0	0.0	1	0.0	0	0.0	3	0.1	1	2	0.2			
Salten og Helgeland	Skjervangen	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Salten og Helgeland	Status		854	0.06	1.00	0.7	1.5	0.7	2.9	0.3	1.9	1.7	1.1	1	11	1.7			
Serilandet	Kjevik	16.02.2006	192		0.88	2.0	1.8	2	1.8	3	2.6	2	1.8	3	2	3.0			
Serilandet	Kristiansand garnison	16.02.2006	27		0.12	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0				
Serilandet	Status		219	0.02	1.00	1.0	1.8	1.0	1.8	1.5	2.6	1.0	1.8	2	2	3.0			
Vest-Finnmark	Alltagård	16.02.2006			0.00	1.0	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0	1	2	0.5			
Vest-Finnmark	Banak flystasjon	16.02.2006	2		0.02	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Vest-Finnmark	Porsangmoen	16.02.2006	104		0.98	1.5	1.5	3	2.9	3	2.9	3	2.9	3	2	1.5			
Vest-Finnmark	Status		106	0.01	1.00	0.8	1.5	1.0	2.9	1.3	2.9	1.0	2.9	1	4	2.0			
Vestlandet	Bergenhus	16.02.2006	30		0.01	0.5	0.0	1	0.0	1	0.0	1	0.0	1	1	0.2			
Vestlandet	Fjordane/ Skei	16.02.2006			0.00	0.5	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1	0.2			
Vestlandet	Haakonvern	16.02.2006	2 389		0.99	2.5	2.5	3	3.0	2	2.0	3	3.0	3	2	1.0			
Vestlandet	Lærdal/ Øyri	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	2	0.0			
Vestlandet	Status		2 419	0.17	1.00	0.9	2.5	1.0	3.0	0.8	2.0	1.0	3.0	1	6	1.3			
Værnes	Luftkrigsskolen	16.02.2006	221		0.60	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	1	0.0			
Værnes	Kristiansten festning	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Værnes	Persaunet leir	16.02.2006	31		0.08	1.5	0.1	1	0.1	2	0.2	3	0.3	0					
Værnes	Værnes garnison	16.02.2006	118		0.32	1.0	0.3	1	0.3	1	0.3	1	0.3	2	2	1.3			
Værnes	Status		370	0.03	1.00	0.6	0.4	0.5	0.4	0.8	0.5	1.0	0.6	1	3	1.3			
Ytre Oslofjord	Fredrikstad garnison	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0				
Ytre Oslofjord	Fredriksten festning	16.02.2006			0.00	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Ytre Oslofjord	Karljohansvern	16.02.2006	54		0.08	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0				
Ytre Oslofjord	Mågere	16.02.2006	95		0.15	0.0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0					
Ytre Oslofjord	Rygge	16.02.2006	496		0.77	1.5	1.2	3	2.3	3	2.3	3	2.3	2	1	2.0			
Ytre Oslofjord	Status		645	0.04	1.00	0.3	1.2	0.6	2.3	0.6	2.3	0.6	2.3	0	1	2.0			
Ørland	Setnesmoen	16.02.2006	24		0.04	1.0	0.0	1	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2	1.0			
Ørland	Ørland hovedflystasjon	16.02.2006	574		0.96	2.0	1.9	1	1.0	3</									

## Litteratur

- (1) Stortingsmelding nr. 21 (1992/1993) (1992): Handlingsplan for miljøvern i Forsvaret.
- (2) Forsvarsdepartementet (1998): Handlingsplan. Forsvaret og miljøvern - utfordringer framover..
- (3) Forsvarsdepartementet (2003): Handlingsplan (2003-2006) - Forsvarets miljøvernarbeid..
- (4) Miljøverndepartementet (2003): Lov om rett til miljøinformasjon og deltakelse i offentlige beslutningsprosesser av betydning for miljøet.
- (5) Finansdepartementet (1998): Lov om årsregnskap.
- (6) Norges Standardiseringsforbund (2000): NS 9440: Miljørapportering. Retningslinjer.
- (7) CHRISTIANSEN Magnus, RINGNES Hege, LONGVA Kjetil Sager (2005): Forsvarets miljøregnskap for 2004, 2005/04023, Ugradert
- (8) Forsvarets overkommando (2003): Forsvarets miljøledeshåndbok.
- (9) Norges Standardiseringsforbund (1996): NS-EN ISO 14001. Miljøstyringssystemer. Spesifikasjon med veiledning (ISO 14001:1996)..
- (10) Forsvarsdepartementet (2005): Fakta om Forsvaret 2005., <http://odin.dep.no/fd>.
- (11) Forsvarsbygg (2005): Årsrapport for 2005. <http://www.forsvarsbygg.no>.
- (12) Norges Standardiseringsforbund (NSF) (2000): Klassifisering av avfall, Norsk Standard, NS 9431.
- (13) Norges offentlige utredninger (2004): Forsvarets skyte- og øvingsfelt” (NOU 2004:27).