

FOI Miljöredovisning 2001

Mats Ahlberg Eva Gustafsson Jan Johansson B-M Lundholm
Pär Nilsson Arne Sundström Jerker Thorpsten
Ronny Thuren Rolf Tryman Sven Widell

Utgivare Totalförsvarets forskningsinstitut - FOI SE-172 90 STOCKHOLM	Rapportnummer, ISRN FOI-R--0346--SE	Klassificering Användarrapport
	Forskningsområde 9 Ledning och administration	
	Månad, år Februari 2002	Projektnummer X1201
	Verksamhetsgren 9 Ledning och administration	
	Delområde 92 Miljö	
Författare/redaktör Mats Ahlberg Jan Johansson Pär Nilsson Jerker Thorpsten Rolf Tryman	Uppdragsgivare/kundbeteckning	
	Projektledare Mats Ahlberg	
	Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig	
Rapportens titel FOI Miljöredovisning 2001		
Sammanfattning (högst 200 ord) Under 2001 har det övergripande miljöledningsarbetet inriktats på att integrera miljöledningsarbetet vid de två myndigheterna FOA och FFA till en gemensam verksamhet för FOI. En miljöutredning har genomförts avseende FOIs verksamhet i Bromma och nu är miljöpåverkan vid hela FOI utredd. FOIs styrelse har fastställt en miljöpolicy för myndigheten och generaldirektören har fastställt övergripande mål för 2001. En miljöklassning av det område som FOI avträtt i Ursvik har genomförts. En särskild rubrik avseende miljöaspekter har införts i mallen för projektplaner inför år 2002. En miljövärdering har under året genomförts av forskningen vid FOIs avdelning för Flygteknik. Forsvarsdepartementet, Utrikesdepartementet, Forsvarsmakten, FMV och FORTV har lagt ut miljöforskningsuppdrag på FOI och FOIs kompetens har också nyttjats för miljöforskning åt den civila sektorn. Arbetet med att utveckla system för utvärdering och resultatuppföljning i form av nyckeltal fortsätter under 2002. Tidigare anläggningar för telebildsmöten vid fd FOA har kompletterats med en anläggning i Bromma. Antalet nyttjade timmar har ökat från 501 timmar år 2000 till 531 timmar år 2001. Nyckelpersoner har utbildats i miljöbalken, redovisningskrav enligt ISO 14001 samt miljörevision. Allmänna miljöutbildningar har genomförts vid 3 avdelningar. Totalt har nu cirka 430 personer deltagit. En myndighetsövergripande revision av miljöarbetet har genomförts av FOIs internrevisor. Han finner att miljöarbetet på övergripande nivå haft något av ett "mellanår" och bedömer att det måste intensifieras under 2002.		
Nyckelord Miljöledningssystem, miljöpolicy, miljömål, handlingsplaner		
Övriga bibliografiska uppgifter	Språk Svenska	
ISSN	Antal sidor: 24 s.	
Distribution enligt missiv	Pris: Enligt prislista Sekretess	

Issuing organization FOI – Swedish Defense Research Agency SE-172 90 STOCKHOLM SWEDEN	Report number, ISRN FOI-R--0346--SE	Report type User report
	Research area code	
	Month year February 2002	Project no. X1201
	Customers code	
	Sub area code	
Author/s (editor/s) Mats Ahlberg Jan Johansson Pär Nilsson Jerker Thorpsten Rolf Tryman	Sponsoring agency	
	Project manager	
	Scientifically and technically responsible	
Report title (In translation) FOI Environmental Report 2001		
Abstract (not more than 200 words) During 2001 the environmental work at the two former authorities FOA and FFA have been integrated into one for the new authority FOI. An environmental impact assessment has been performed for the activities of FOI in Bromma. The board of FOI has confirmed an environmental policy for FOI and the general director has confirmed common environmental goals. An environmental risk evaluation has been performed for the area that FOI no longer uses in Ursvik. Environmental matters have been added as a specific task in the project plans for the year 2002 and the research at the division of aeronautics has been evaluated from the environmental point of view. The Ministry of Defence, the Ministry of Foreign Affairs, the Armed Forces, the Swedish Defence Materiel Administration and the National Fortifications Administration have contracted FOI for environmental research. FOI has also performed environmental research for the civil sector. The work directed towards obtaining comparable key numbers on energy, paper consumption, waste and travels continues during 2002. Another video studio has been established in Bromma and the use of video meetings has increased from 500 to 530 hours compared with 2000. Key groups have attended courses in environmental law, ISO 14001 and environmental auditing. Common environmental courses for all personal have been given for T31, Grindsjön and Ursvik. The internal auditor has reviewed the environmental work at FOI. He finds that it has to be intensified during 2002 in order to reach the goal of an environmental management system according to ISO 14001 the year 2003.		
Keywords Environmental management systems, environmental policy, environmental goals, action plans		
Further bibliographic information	Language Swedish	
ISSN	Pages 24 p.	
	Price acc. to pricelist Security classification	

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

0. Sammanfattning.....	5
1. Redovisning av resultat från miljöutredningen, miljöpolicy och övergripande mål	6
1.1 Miljöutredningen	6
1.2 Miljöpolicy	7
1.3 Övergripande miljömål.....	7
2. Redovisning av detaljerade miljömål och hur målen har uppfyllts både vad avser indirekt miljöpåverkan och direkt miljöpåverkan.....	7
2.1 Indirekt miljöpåverkan.....	8
2.2 Direkt miljöpåverkan	10
3. Övrigt miljöledningsarbete under året.....	12
3.1 Utbildningsinsatser under året.	12
3.2 Miljörevision	13
3.3 Målkonflikter och hinder	13
3.4 Kostnader.....	13
 Bilaga 1	Redovisning av myndighetens miljöutredning/betydande miljöaspekter, miljöpolicy och övergripande miljömål
Bilaga 2	Miljöpolicy för Totalförsvarets forskningsinstitut
Bilaga 3	Rapport från FOIs internrevisor avseende genomförd uppföljning av arbetet med införande av miljöledningssystem inom FOI.
Bilaga 4	Exempel på FOIs miljöforskning för försvarssektorn
Bilaga 5	Redovisning av nyckeltal för betydande miljöaspekter.
Bilaga 6	Minskad miljöpåverkan genom att resor mellan FOI-orter ersatts av telebildmöten under år 2001

0. Sammanfattning

Regeringen har uppdragit åt FOI att senast år 2003 ha infört ett miljöledningssystem som minst uppfyller kraven enligt standarden ISO 14001, kompletterat med kraven på offentlig redovisning enligt standarden EMAS.

Ett viktigt led i detta arbete har under 2001 varit att integrera miljöledningsarbetet vid de två myndigheterna FOA och FFA till en gemensam verksamhet för FOI. En miljöutredning har genomförts avseende FOIs verksamhet i Bromma (FOI-R--0209--SE) och tillsammans med den tidigare miljöutredning som genomförts vid FOA 1998 är nu miljöpåverkan vid hela FOI utredd. FOIs styrelse har fastställt en miljöpolicy för myndigheten och generaldirektören har fastställt övergripande mål för 2001. I samband med att FOI avträder en större areal i Ursvik har myndigheten låtit FOIs avdelning i Umeå genomföra en miljöklassning av industriområdet i Ursvik, (FOI-R--0143—SE). Undersökningen utgör del av underlaget avseende vilka saneringsåtgärder som eventuellt är nödvändiga att vidtaga.

I avsikt att integrera miljöaspekterna i all forskningsverksamhet vid FOI har en särskild rubrik avseende miljöaspekter införts i mallen för projektplaner inför år 2002. Tidigare har en värdering gjorts av potentialen för miljöförbättringar inom respektive forskningsområde samt hur potentialen utnyttjats vid fd FOA. En sådan värdering har under året också genomförts av forskningen för FOIs avdelning för Flygteknik. Forsvarsdepartementet, Utrikesdepartementet, Forsvarsmakten, FMV och FORTV har lagt ut miljöforskningsuppdrag på FOI och FOIs kompetens har också nyttjats för miljöforskning åt den civila sektorn.

Ambitionen att utveckla ett myndighetsgemensamt system för utvärdering och resultatuppföljning i form av nyckeltal har inte kunnat genomföras fullt ut. Arbetet med detta fortsätter under 2002. En betydande miljöaspekt vid FOI är resor och transporter. Under året har de tidigare anläggningarna för telebildsmöten vid fd FOA kompletterats med en anläggning i Bromma. Totalt finns nu 6 studios vid FOI. Antalet nyttjade timmar har ökat från 501 timmar år 2000 till 531 timmar år 2001.

Miljörådets ledamöter och en medarbetare vid den juridiska enheten har under året utbildats i miljöbalken och redovisningskrav enligt ISO 14001. FOIs internrevisor har genomgått utbildning i miljörevision. Allmänna miljöutbildningar har genomförts vid avdelningarna för Forsvarsanalys, Vapen och Skydd samt Förvaltningsavdelningen. Totalt har nu cirka 430 personer deltagit i allmän miljöutbildning.

En myndighetsövergripande revision av miljöarbetet har genomförts av FOIs internrevisor. Internrevisorn skriver i sin sammanfattning bl a:

Miljöarbetet har på övergripande nivå haft något av ett ”mellanår” även om viktiga mål nåtts, som exempel kan nämnas miljöutredningen av Bromma. Anledningarna till ”mellanåret” torde stå att finna i dels i arbetet med sammanslagningen av FOA och FFA och dels i det arbete som händelse den 11 september 2001 resulterade i.

Såvitt går att bedöma måste miljöarbetet intensifieras under innevarande år för att FOI ska kunna nå målet att senast under 2003 införa ett miljöledningssystem enligt ISO 14001 kompletterat med kraven enligt EMAS.

1. Redovisning av resultat från miljöutredningen, miljöpolicy och övergripande mål

Detta är den första miljöredovisningen som lämnas avseende arbetet med att införa miljöledningssystem vid den nya myndigheten Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI, som bildades den 1 januari 2001 genom sammanläggningen av Försvarets forskningsanstalt, FOA och Flygtekniska försöksanstalten, FFA. Årets arbete med miljöledningssystemet har till stor del ägnats åt att integrera det tidigare miljöarbetet vid FOA och FFA. I bilaga 1 sammanfattas arbetet enligt regeringens direktiv för miljöredovisningen.

1.1 Miljöutredningen

Utgångspunkten för arbetet med miljöledningssystem vid FOI är regeringens direktiv att senast 2003 införa ett system som minst uppfyller kraven enligt standarden ISO 14001, kompletterat med kraven på offentlig redovisning enligt standarden EMAS.

Den miljöutredning avseende verksamheten vid FOA som genomfördes 1998, (FOA-R--99-01093-991--SE, FOA Miljöutredning 1998), har under året kompletterats med en miljöutredning över FOIs verksamhet i Bromma, (FOI-R--0209--SE, Miljöutredning FOI Bromma 2001). Tillsammans täcker dessa båda miljöutredningar verksamheten vid FOI.

I samband med att FOI avträder en större areal i Ursvik har myndigheten låtit FOIs avdelning i Umeå genomföra en miljöklassning av industriområdet i Ursvik, (FOI-R--0143--SE, Undersökning av mark och grundvatten inom Ursvik, MIFO - Fas 2, 2001). Undersökningen utgör underlag för vilka saneringsåtgärder som eventuellt är nödvändiga att vidta beroende på om området även fortsättningsvis kommer att användas som industrimark eller om avsikten är att nyttja marken för bostadsbyggande.

Enligt miljöutredningen för FOA 1998 kommer den mest betydelsefulla *direkta miljöpåverkan* vad avser forskningsverksamheten från alstring av konventionellt avfall inklusive datorer och avseende övrig verksamhet från uppvärmning och elförsörjning samt från resor och transporter.

Detta stämmer väl överens med resultatet från årets miljöutredning över verksamheten i Bromma där konventionellt avfall, uppvärmning samt resor och transporter också utpekades som de mest betydande direkta miljöaspekterna.

Indirekt miljöpåverkan uppkommer till följd av FOIs forskning och är svårbedömd. I miljöutredningarna identifieras ett antal positiva indirekta miljöaspekter. Den indirekta miljöpåverkan från FOIs försvarsforskning är positiv om forskningen även fortsättningsvis inriktas mot att förebygga miljöskador från försvarets verksamhet och materiel.

Vid FOI finns också två institutioner som huvudsakligen bedriver miljöforskning för den civila samhällssektorn. Dessa är institutionen för Vindenergi och flygteknisk miljöforskning vid avdelningen för Flygteknik samt institutionen för Miljöstrategiska studier vid avdelningen för Försvarsanalys.

Sammanfattningsvis är den negativa miljöpåverkan störst från: drift av anläggningar och lokaler samt resor och transporter.

1.2 Miljöpolicy

FOIs styrelse har 2001-04-24 fastställt en miljöpolicy för myndigheten. Denna redovisas i bilaga 2. Såväl miljöpolicyen som de övergripande målen fastställdes innan miljöutredningen över verksamheten i Bromma var slutförd.

1.3 Övergripande miljömål

FOIs övergripande miljömål

- FOI skall senast år 2003 ha infört ett miljöledningssystem som uppfyller minst kraven enligt standarden ISO 14001, kompletterat med kraven på offentlig redovisning enligt standarden EMAS.
- FOI skall verka för en ständig förbättring när det gäller hushållning med resurser. För att stödja detta skall systemen för utvärdering och resultatuppföljning utvecklas så att resultat kan lämnas i form av nyckeltal.
- Personalen vid FOI skall ha genomgått grundläggande miljöutbildning senast år 2002.
- Vid upphandling och i avtal skall där så är möjligt miljöavtal tecknas med leverantörer. Nytecknade avtal med hyresvärdar skall om möjligt utformas så att el, värme och vatten redovisas och betalas separat utanför ordinarie hyreskostnad.
- I projektplaner som upprättas från och med 2002 skall finnas mall för redovisning av miljöaspekter samt huruvida uppdragsgivarens miljöpolicy beaktats.

2. Redovisning av detaljerade miljömål och hur målen har uppfyllts både vad avser indirekt miljöpåverkan och direkt miljöpåverkan

För den indirekta miljöpåverkan från FOIs forsknings- och utvecklingsverksamhet har inga miljömål satts för 2001 förutom det övergripande målet att redovisa miljöaspekter i projektplanerna. FOIs forskningsverksamhet drivs i matrisform och styrs av forskningsområdesgrupper i vilka avdelningschefer och företrädare för marknadsenheten ingår. Arbetet med indirekt miljöpåverkan drivs på myndighetsövergripande nivå.

Detaljerade miljömål för den direkta miljöpåverkan är fastställda dels på myndighetsnivå och dels på avdelningsnivå. Arbetet drivs avdelningsvis och sammanhålls ortsvis i miljögrupper.

2.1 Indirekt miljöpåverkan

Indirekt miljöpåverkan uppstår till följd av FOIs myndighetsuppgift –att bedriva forskning för totalförsvaret. Forskning är framtagning av ny kunskap och när denna används kan miljöpåverkan bli såväl positiv som negativ. Arbetet med att driva den indirekta miljöpåverkan i positiv riktning sker på tre olika sätt:

- 1) genom att söka medel för miljöforskningsprojekt för försvarssektorn
- 2) genom att integrera miljöaspekter i övrig försvarsforskning
- 3) genom att söka medel för civilt inriktade miljöforskningsprojekt.

I bilaga 4 redovisas kortfattat 22 miljöforskningsprojekt som FOI genomfört för försvarssektorn 2001. Under år 2001 har Regeringen och myndigheter inom försvarssektorn lagt ut miljöforskningsuppdrag till FOI på totalt 12,7 Mkr.

Ett övergripande miljömål för FOI är att i projektplanerna från och med år 2002 redovisa miljöaspekterna och beakta uppdragsgivarens miljöpolicy. Miljöaspekter har fått en särskild rubrik i projektmallarna för år 2002.

Den metod som utvecklades i miljöutredningen för FOA 1998 för att värdera indirekta miljöaspekter i FOIs försvarsforskning har i år använts för att värdera potentialen för miljöförbättringar inom forskningen vid avdelningen för Flygteknik i Bromma. För att få ett mått på förbättringspotentialen har följande fem frågor ställts:

Kan verksamheten inom forskningsområdet:

1. minska emissionen av föroreningar?
2. minska användningen av icke förnybara resurser?
3. leda till ökad återanvändning?
4. leda till ökad återvinning av material eller energi?
5. minska energianvändningen?

För var en av de fem frågorna ovan som besvarats med Ja ges även svar på frågan huruvida möjligheten utnyttjats. Resultatet redovisas i tabell 1.

FOIs kompetens har också nyttjats för miljöforskning åt den civila sektorn. Denna forskning har huvudsakligen bedrivits vid institutionen för Vindenergi och flygets miljöfrågor vid avdelningen för Flygteknik och vid institutionen för Miljöstrategiska studier vid avdelningen för Försvarsanalys. För år 2001 omfattade den civila miljöforskningen 20 Mkr.

Tabell 1. Sammanställning av förbättringspotentialen, dess utnyttjande samt volymen för de olika forskningsverksamheterna vid avdelningen för Flygteknik.

Forskningsverksamhet	Potential					Utnyttjad potential ^a				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Experimentell aerodynamik										
Flygplan	x				x	x				x
Styrda vapen	x				x	x				x
Rymdfarkoster										
Beräkningsaerodynamik										
Flygplan	x				x					
Styrda vapen	x				x					
Rymdfarkoster										
Strukturteknik		x					x			
Materialteknik		x	x		x		x			
Flygets miljöfrågor	x				x	x				x
Vindenergi	x	x				x	x			
FLSC, simulering	x	x			x	x	x			x

^a Exempel på utnyttjad potential ges i tabell 2.

Tabell 2. Exempel på aktiviteter där förbättringspotentialen utnyttjats.

Forsknings-område	Utnyttjad potential ^a	Exempel
Flygplan, Styrda vapen	1, 5	Konfigurationer som har lägre luftmotstånd innebär minskad energianvändning och därmed minskade emissioner av föroreningar
Strukturteknik	2	Förbättrade beräkningsmetoder medför mer optimerade strukturer och därmed mindre åtgång av material
Materialteknik	2	Smarta strukturer ger möjlighet till bättre bedömning av livslängd och därmed mindre användning av material.
Flygets miljöfrågor	1, 5	Utveckling av simuleringsprogram för energiåtgång och emissioner ger underlag för förbättringar av flygplans utnyttjande
Vindkraft	1, 2	Innebär förnybar energiproduktion utan emissioner av föroreningar
FLSC, simulering	1, 2, 5	Övning i taktiksimulator kan delvis ersätta flygning

^a Siffror hänvisar till förbättringspotential-fråga (se ovan)

2.2 Direkt miljöpåverkan

Miljöledningsarbetets organisation.

Ansvaret för miljöarbetet vilar på linjecheferna. Till stöd för genomförandet finns en tjänst som miljödirektör inrättad vid controllerenheten i staben och tjänster som miljöhandläggare vid respektive avdelning. Miljöarbetet leds övergripande av ett miljøråd under ledning av miljödirektören. Det avdelningsvisa miljöarbetet samordnas ortsvis i särskilda miljögrupper. Dessa är:

- Förvaltningsavdelningen och staben
- Stockholm (Förvaltningsavdelningen samt avdelningarna Försvarsanalys, MSI, Systemteknik, Ledningssystemteknik och Flygteknik)
- Grindsjön (Förvaltningsavdelningen samt avdelningen Vapen och skydd)
- Linköping (Förvaltningsavdelningen samt avdelningarna Sensorteknik, MSI och Ledningssystemteknik)
- Umeå (Förvaltningsavdelningen och avdelningen NBC-skydd)

På FOIs intranet finns en hemsida för det övergripande miljöarbetet samt hemsidor för de ortsvisa miljögrupperna.

Miljöaspekter för direkt miljöpåverkan och detaljerade miljömål

De betydande miljöaspekterna för direkt miljöpåverkan är drift av anläggningar och lokaler samt resor och transporter.

För hela myndigheten FOI har generaldirektören fastställt följande detaljerade miljömål för år 2001:

1. Samtliga avdelningar skall genomföra grundläggande miljöutbildning under en tidsperiod på två år. Särskild tilläggsutbildning skall ske för vissa nyckelgrupper.
2. Staben skall utveckla systemen för utvärdering och resultatuppföljning.
3. Förvaltningsavdelningen skall ställa redovisningskrav på hyresvärdar avseende förbrukning av el, värme och vatten.
4. Förvaltningsavdelningen skall ställa mätkrav på avfall och upprätta rutiner för returavfallshantering.

Dessa miljömål har kompletterats med detaljerade miljömål för respektive avdelning. Handlingsplaner knutna till de detaljerade miljömålen har tagits fram dels för staben och förvaltningsavdelningen gällande hela myndigheten och dels ortsvis. Genomförandet har integrerats i verksamhetsplanerna och genomförts i projektform med finansiering från de olika avdelningarna.

De detaljerade miljömålen vid respektive ort som är knutna till de betydande miljöaspekterna redovisas nedan:

Förvaltningsavdelningen och staben

- Redovisningskrav på hyresvärdar
- Mätkrav på avfallet

Stockholm

- Information om miljöstationerna
- Årlig städdag
- Redovisning av el-, fjärrvärme-, vatten- och pappersförbrukning samt avfallsmängder

Grindsjön

- Starta utredning om installation av berg- eller sjövärmepump
- Minska elförbrukningen med 2%
- Oförändrad oljeförbrukning
- Årlig städdag
- Halvera pappersförbrukningen
- Översyn av bilparken

Linköping

- Miljökontaktpersoner skall ha erforderliga kunskaper om avfallshantering
- Nyckeltal skall redovisas på relevanta områden

Umeå

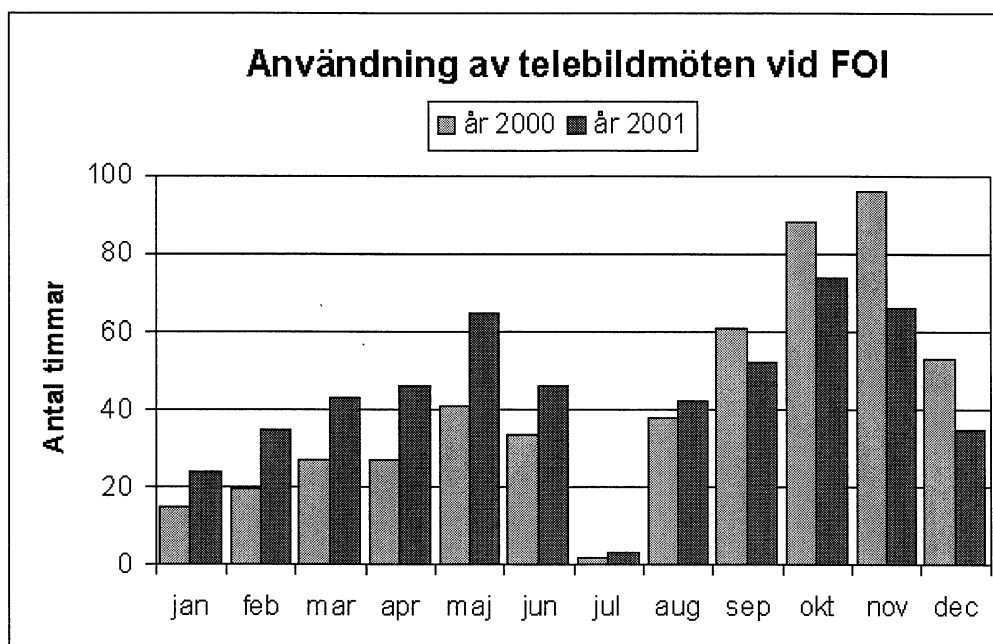
- Översyn av förbränningsverksamheten samt upprätta rutiner för hantering, förpackning
- Översyn av transportlogistik till/från FOI Umeå
- Upprätta rutiner för att mäta antalet resor

Grad av måluppfyllelse

Ambitionen att utveckla ett myndighetsgemensamt system för utvärdering och resultatuppföljning i form av nyckeltal har inte kunnat genomföras fullt ut. Arbetet med detta fortsätter under 2002. I bilaga 5 redovisas de nyckeltal som hittills tagits fram vid de olika orterna.

Som ett led i arbetet med att försöka minska tjänsteresornas miljöpåverkan har FOI skrivit in i resepolicyen att varje resa skall värderas ur miljösynpunkt. I syfte att förbättra kommunikationsmöjligheterna och minska resebehovet har ett telebildsystem (videokonferenssystem) byggts ut vid FOI. Under året har de tidigare anläggningarna vid fd FOA kompletterats med en i Bromma. Antalet nyttjade timmar har ökat från 501 timmar år 2000 till 531 timmar år 2001. Systemet har hittills nyttjats mest av linjechefer, administration, förvaltning och personalorganisationer för möten internt inom FOI men under året har forskarna mer och mer börjat använda systemet för kontakter med andra forskare internationellt. I figur 1 visas utnyttjandet i timmar under det gångna årets månader jämfört med år 2000. En uppskattning av minskade utsläpp redovisas i bilaga 6.

Figur 1. Utnyttjandet av systemet för telebildmöten vid FOI under 2001 jämfört med 2000.



3. Övrigt miljöledningsarbete under året

3.1 Utbildningsinsatser under året.

Målet för miljöutbildning vid FOI är att all personal skall ha genomgått grundläggande miljöutbildning senast år 2002.

Miljörådets ledamöter har haft en utbildningsdag den 23 maj som rörde miljöbalken och redovisningskraven enligt ISO 14001. Denna utbildning leddes av en representant från ÅF-SIPU. FOIs internrevisor har genomgått en utbildning i miljörevision anordnad av länsstyrelsen i Gävleborgs län och en representant från FOIs juridiska enhet har genomgått en utbildning rörande nya krav i miljöbalken. Ledamöter från miljörådet har deltagit i de allmänna seminariedagar om miljöledning som anordnats av Naturvårdsverket och två representanter från FOIs inköpsavdelning deltog i den seminariedag som rörde inköp.

Miljöutbildningen för all personal genomförs orts- eller avdelningsvis. För att öka möjligheten att delta genomförs den inledande utbildningen vid två tillfällen vid varje ort/avdelning. De anställda har också möjlighet att delta i utbildning vid annan ort/avdelning än den egna. Deltagarna får fylla i en enkel enkät om innehåll och uppläggning. Svaren nyttjas inför uppläggningsen av nästa utbildningstillfälle.

Vid FOI Försvarsanalys genomfördes en utbildning den 9 april med 24 deltagare. Vid FOI Grindsjön genomfördes utbildningen den 25 april som en halvdagsutbildning kombinerad med städdag. Antalet deltagare var 30 stycken. Vid förvaltningsavdelningen i Ursvik genomfördes en utbildning den 25 oktober med 25 deltagare. Totalt har nu 430 personer av FOIs cirka 1200 anställda genomgått allmän miljöutbildning.

3.2 Miljörevision

Inom myndigheten har arbetet med miljömålen följts upp dels i de lokala miljögrupperna och dels centralt vid miljörådets möten. En myndighetsövergripande revision av miljöarbetet har genomförts av FOIs internrevisor. Se bilaga 3. Internrevisorn skriver i sin sammanfattning:

Miljöarbetet har på övergripande nivå haft något av ett "mellanår" även om viktiga mål nåtts, som exempel kan nämnas miljöutredningen av Bromma. Anledningarna till "mellanåret" torde stå att finna i dels i arbetet med sammanslagningen av FOA och FFA och dels i det arbete som händelse den 11 september 2001 resulterade i.

Vissa för FOI övergripande mål ska nås först under 2002 men det noteras att arbete för att under 2002 nå dessa mål inte genomförts under 2001. Motsvarande gäller för de detaljerade målen. Per 2001-12-31 hade dokumentation av miljöledningssystemet inte inletts.

Såvitt går att bedöma måste miljöarbetet intensifieras under innevarande år för att FOI ska kunna nå målet att senast under 2003 införa ett miljöledningssystem enligt ISO 14001 kompletterat med kraven enligt EMAS.

3.3 Målkonflikter och hinder

Vad gäller den indirekta miljöpåverkan kan konflikter uppstå där FOIs miljöforskning för försvarssektorn konkurrerar med FOIs övriga försvarsforskning inom givna ekonomiska ramar.

Ett externt hinder för miljöarbetet med de direkta miljöaspekterna har varit svårigheterna att få fram nödvändiga data för jämförelsestatistik om bl a el-, värme- och vattenförbrukning från hyresvärdar. Att FOI dessutom har olika hyresvärdar vid och inom de olika lokaliseringssorterna har ytterligare komplicerat förutsättningarna att få fram enhetlig statistik för myndigheten.

En av de betydande miljöaspekterna vid myndigheten är resor och transporter. I takt med att FOIs forskningsverksamhet expanderar både nationellt och internationellt kommer antalet resor att öka. Även FOIs geografisk utspridning på fyra platser i Stockholmsområdet: Bromma, Ursvik, Tegeluddsvägen och Grindsjön samt i Linköping och Umeå medför många resor för att upprätthålla en god intern kommunikation. Att arbeta för en minskning av antalet resor kommer därför i konflikt med både kvaliteten och kvantiteten på såväl FOIs externa som interna verksamhet. För att inte uppfattas som en broms på verksamheten har miljöarbetet vad avser resor därför huvudsakligen inriktats på att erbjuda alternativ som videokonferenser.

3.4 Kostnader

Den totala kostnaden för miljöarbetet vid FOI uppgick år 2001 till 1 450 kkr. Av denna summa var 680 kkr kostnader för det myndighetsövergripande miljöarbetet och 770 kkr kostnader för miljöarbete vid avdelningarna.

Bilaga 1

Redovisning av myndighetens miljöutredning/betydande miljöaspekter, miljöpolicy och övergripande miljömål

A Miljöutredning är genomförd Ja/Nej (Om ja fyll i nedan tabell)

Miljöutredningen är daterad April 1999/reviderad Oktober 2001.

Den reviderade miljöutredningen bifogas separat

Myndighetens betydande miljöaspekter (Det kan vara indirekt miljöpåverkan eller direkt miljöpåverkan eller både och)

1	Indirekta miljöpåverkan från myndighetsuppgiften försvarsforskning
2	Rökgaser och nyttjande av fossila bränslen för uppvärmning och elförsörjning
3	Avgasemissioner och nyttjande av fossila bränslen för resor och transporter
4	Alstring av konventionellt avfall inklusive datorer

B Miljöpolicy är formulerad Ja/Nej (Miljöpolicyn bifogas som bilaga 2)

Miljöpolicyn är daterad den 2001-04-24.

C Övergripande miljömål är formulerade Ja/Nej (Om ja fyll i nedan tabell)

Miljömålen är daterade den januari 2001.

Övergripande mål för miljöarbetet (skall bygga på de betydande miljöaspekterna enligt ovan)

1	FOI skall senast år 2003 ha infört ett miljöledningssystem som uppfyller minsta kraven enligt standarden ISO 14001, kompletterat med kraven på offentlig redovisning enligt standarden EMAS.
2	FOI skall verka för en ständig förbättring när det gäller hushållning med resurser. För att stödja detta skall systemen för utvärdering och resultatuppföljning utvecklas så att resultat kan lämnas i form av nyckeltal.
3	Personalen vid FOI skall ha genomgått grundläggande miljöutbildning senast år 2002.
4	Vid upphandling och i avtal skall där så är möjligt miljöavtal tecknas med leverantörer. Nytecknade avtal med hyresvärdar skall om möjligt utformas så att el, värme och vatten redovisas och betalas separat utanför ordinarie hyreskostnad.
5	I projektplaner som upprättas från och med 2002 skall finnas mall för redovisning av miljöaspekter samt huruvida uppdragsgivarens miljöpolicy beaktats.

Bilaga 2



Miljöpolicy för Totalförsvarets forskningsinstitut

Beslutad av styrelsen 01-04-24

Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI, bidrar till en varaktigt hållbar utveckling och hushållning med resurser genom att aktivt praktisera miljöhänsyn i all verksamhet. FOIs forskningsuppdrag skall inspirera till nya miljöinitiativ både inom och utom försvarssektorn.

Miljöarbetet vägleds av kretslopps- och försiktighetsprinciperna. FOI skall i sin verksamhet minst uppfylla kraven enligt gällande miljölagstiftning.

FOIs miljöarbete bygger på följande principer:

- Miljöarbetet är en integrerad del i all verksamhet och miljöhänsyn skall beaktas i varje beslut.
- FOIs personal skall ha kunskap om miljöfrågornas betydelse i samhället, hos kunderna och inom myndigheten.
- Miljöarbetet skall bedrivas så att goda erfarenheter och personalens kompetens och engagemang tillvaratas.

FOI bidrar till en varaktigt hållbar utveckling genom att:

- integrera miljöaspekterna i all forskningsverksamhet och såsom minimikrav minst uppfylla uppdragsgivarens miljöpolicy
- hushålla med resurser och minska avfallet. Särskilt gäller det att tillvarata möjligheter att minska energiförbrukningen
- miljöhänsyn tas i all upphandling
- minimera och förebygga utsläpp till mark, vatten och luft vid experimentell verksamhet

FOIs verksamhet skall kontinuerligt förbättras med avseende på verksamhetens miljöpåverkan. En handlingsplan framtas för varje budgetår. Genomfört miljöarbete redovisas och utvärderas årligen.

Miljöpolicy och miljöredovisning skall vara tillgänglig för allmänheten.

Bilaga 3

Internrevisorns rapport avseende genomförd uppföljning av arbetet med införande av miljöledningssystem inom FOI. Revisionsplanen för 2001 punkt 6.3.

1. Inledning

Miljöledningssystem innebär ett systematiserat miljöarbete med tydliga riktlinjer och mål i bl.a. centrala styrdokument, klargjorda ansvarsförhållanden, rutiner för uppföljning samt redovisning av resultat.

Enligt regleringsbrevet för år 2001, ska FOI under året fortsätta arbetet med miljöledningssystem så att ett sådant, uppfyllande minst kraven enligt standarden ISO 14001, kompletterat med kraven på offentlig miljöredovisning enligt europeiska standarden EMAS, kan införas år 2003.

Övergripande miljömål återfinns i FOI:s miljöpolicy. Detaljerade miljömål och handlingsplaner för 2001 har tagits fram.

Miljöarbetet leds övergripande av ett miljöråd under ledning av miljödirektören. Lokalt leds miljöarbetet av miljögrupper. FOI har för närvarande fem miljögrupper och en grupp för Bromma är under bildande.

2. Sammanfattning

Miljöarbetet har på övergripande nivå haft något av ett "mellanår" även om viktiga mål nåtts, som exempel kan nämnas miljöutredningen av Bromma. Anledningarna till "mellanåret" torde stå att finna i dels i arbetet med sammanslagningen av FOA och FFA och dels i det arbete som händelse den 11 september 2001 resulterade i.

Vissa för FOI övergripande mål ska nås först under 2002 men det noteras att arbete för att under 2002 nå dessa mål inte genomförts under 2001. Motsvarande gäller för de detaljerade målen. Per 2001-12-31 hade dokumentation av miljöledningssystemet inte inletts.

Såvitt går att bedöma måste miljöarbetet intensifieras under innevarande år för att FOI ska kunna nå målet att senast under 2003 införa ett miljöledningssystem enligt ISO 14001 kompletterat med kraven enligt EMAS.

3. Syfte och arbetsmetod

Syftet med detta arbete har varit att konstatera

- I vilken omfattning satta miljömål för 2001 nåtts.

Uppföljningsarbetet har innehållit följande moment

1. Insamling av dokumentation.
2. Intervjuer med miljödirektör och företrädare för miljörådet (vilka även ingår i de lokala miljögrupperna).
3. Uppföljning av genomförda åtgärder i enlighet med centrala och lokala handlingsplaner.

Noteringarna har stämts av med kontaktade personer.

4. Iakttagelser

I det följande lämnas kortfattad redogörelse för de iakttagelser som gjordes vid de olika uppföljningstillfällena. Redogörelserna lämnas enligt indelningen av miljögrupperna med ett inledande stycke om de FOI gemensamma målen. De dokument som stämts av enligt ovan återges i något redigerat skick.

4.1 FOI

De för FOI gemensamma övergripande och detaljerade miljömålen handläggs av personal inom Förvaltningsavdelningen och Staben. För många mål noteras att arbete enligt handlingsplanerna inte genomförts. Från miljørådets protokoll av den 5 december 2001 noteras att endast c:a 30 procent av personalen genomgått miljöutbildning beroende på förseningar hos några avdelningar.

4.2 Stockholm

Inledningsvis ska nämnas att den kompletterande miljöutredningen av verksamheten i Bromma är genomförd. Miljöutbildning har genomförts i Ursvik för Förvaltningsavdelningens personal. Nytt utbildningsmöte för de från avdelningarna Systemteknik, Ledningssystem och Förvaltningsavdelningen i Ursvik som inte deltagit i miljöutbildningen avses genomföras under 2002.

4.3 Grindsjön

De, enligt internrevisionen, mest väsentliga miljömålen för 2001 har nåtts. Dock noteras att utredningen om installation av berg- eller sjövärmepump ej genomförts i samarbete med Fortifikationsverket. Kompletterande undersökning måste därför genomföras under 2002. För några mål återstår mindre efterarbeten att genomföra. En inventering av kök och matsal har gjorts i flera omgångar och kökspersonalen har fått riktad miljöutbildning. I protokollet från mötet den 28 augusti 2001 noteras att mätbara mål bör sättas i miljöplanen för 2002 och att allmänna formuleringar bör undvikas.

4.4 Linköping

Vad gäller miljöarbetet i Linköping, kan det i denna rapport nämnas att den planerade miljöutbildningen för personalen omplanerades under året till att genomföras under 2002 vilket är konsistent med FOI miljömål. Det kan också nämnas att på grund av att Valla miljögrupp lades ned så kunde miljömålet relaterat till Valla miljögrupp inte nås.

4.5 Umeå

Miljöarbetet i Umeå har påverkats i väsentlig omfattning av händelsen den 11 september 2001. Miljöutbildningen blev framflyttad till att genomföras under 2002. Målet att för förbränningsverksamheten teckna hängavtal med Norrlands Universitetssjukhus har måst skjutas på framtiden beroende på att Norrlands Universitetssjukhus inte är klara med sitt avtal med Stena Miljö. Däremot har rutiner för hantering av biologiskt avfall och autoklivering av agarplattor upprättats. Rutinerna har också meddelats Umeå Kommun, Miljökontoret. Övriga mål har kunnat nås.

Bilaga 4

Exempel på FOIs miljöforskning för försvarssektorn

FOI Försvarsanalys ansvarig avdelning

På uppdrag från Försvarsdepartementet har FOI genomfört en kartläggning av försvarssektorns indirekta miljöpåverkan.

För att förbättra miljöanpassningen av försvarsmateriel studerar FOI lämpliga metoder för livscykelanalyser åt Försvarsmakten.

FOI Vapen och Skydd ansvarig avdelning

Nya metoder för avveckling av ammunition och explosivämnen har tagits fram på uppdrag av Försvarsmakten.

FOI har tillsammans med Nammo LIAB AB på uppdrag av FMV gjort en projektering av en anläggning för malning och förbränning av explosivämnesavfall vid Nammo Liab fortsatt från år 2000.

FOI NBC-skydd ansvarig avdelning

På uppdrag av Försvarsmakten har FOI bedrivit studier av TNTs bindning i mark och blyspridning från kulor på gamla slagfält samt tagit fram förslag till metoder för miljöriskbedömningar vid internationella operationer.

FOI utarbetar metoder för miljöriskbedömning av försvarsspecifika kemikalier, särskilt för explosivämnen åt Försvarsmakten.

För Nammo LiabAB: s räkning genomförs en miljöriskbedömning av industriområdet i Lindesberg.

På uppdrag av FM genomförs andra etappen av ett forskningsprojekt på miljöeffekter av dumpad ammunition i havsmiljö. Slutrapportering sker 2002.

Undersökningen av miljöeffekter från markkabel vid två militära anläggningar har avslutats och kommer att avrapporteras till kunden, FORTV, innan årsskiftet.

Det av UD finansierade miljöprojektet på armébasen i Ostrov, Ryssland, har fortsatt under året och beräknas vara slutfört 2002.

Utbildningsinsatser inom försvarsmiljö har genomförts i Estland, Lettland och Litauen på uppdrag av FM.

Försvarsmakten har uppdragit åt FOI att medverka i fortsättningsprojekt i miljöriskbedömning och upprättande av miljöplaner i Ämari (Estland) respektive Adazi (Lettland).

FOI har fått i uppdrag av Bofors Test Center AB att genomföra en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) av verksamheten på skjutfältet i Karlskoga.

På förfrågan av Bofors Test Center AB genomför FOI en kompletterande miljöundersökning av två sjöar inom Bofors skjutfält .

SkyddC har anlitat FOI att i samarbete med USA författa undervisningsmaterial (CD-format) inom området försvarsmiljö. Denna Miljö-CD används för närvarande i utbildning av baltisk militär.

På förfrågan av SkyddC har FOI deltagit i en inledande undersökning av ett förorenat område på Pabrade militärbas i Litauen.

Enligt beställning från FM/FORTV framtas digitala kartor (GIS) över grundvattnets känslighet på sex stycken övnings- och skjutfält inom ramen för ÖMAS.

Hansson Pyrotek AB har lämnat i uppdrag att genomföra en miljöriskbedömning av ett industriområde utanför Göteborg.

Nammo Liab AB i Vingåker har uppdragit åt FOI att göra en konsekvensanalys av ett oavsiktligt utsläpp av TNT-förorenat slam.

FOI medverkar i EU Mål 1-projektet Marksaneringscentrum norr (MCN). Övriga parter är Umeå universitet, Luleå universitet, SLU, NV samt länsstyrelser, kommuner och företag.

Från Räddningsverket finns ett uppdrag att följa upp och utvärdera den av FOI framtagna Markkänslighetskartans provotid på Umeå kommuns Intranet.

På uppdrag av SWEDINT har FOI tillsammans med Uppsala universitet genomfört en specialutredning av miljö- och hälsoriskerna med metallförorenad jord från Kosovo.

Bilaga 5.

Redovisning av nyckeltal för betydande miljöaspekter

1. Lokalyta

Ort	Antal anställda	Lokalyta m ²			m ² per anställd
		Kontor	Lab	Totalt	
Ursvik	230	5 242	2 348	20 138	23
Bromma	200	3 193	5 464	18 544	16
T31, Gstan	160	2 399	68	5 003	15
Grindsjön	136	2 319	3 971	17 716	17
Umeå	150	1 941	3 256	11 851	13
Linköping	400	7 218	5 266	25 396	18
SöS, KI	20	742	364	1 304	37
FOI totalt	1 296	23 054	20 717	99 952	18

Anm1 Tomma kontorsrum i Ursvik (by 24 o 73) ger stor kontorsyta per anställd

Anm 2 Kontorsrum vid KI o SöS används till diverse ändamål och ger därför stor kontorsyta

2. Energianvändning

2.1 Elförbrukning

Ort	Antal anställda		Elförbrukning MWh		kWh/anställd	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Ursvik	200	230	917	1 068	4 585	4 643
Bromma	200	200	6 237	7 257	31 185	36 285
T31, Gstan	160	160	200	200	1 250	1 250
Grindsjön	135	136	3 256	3 414	24 100	25 100
Umeå	143	150	3 136	2 977	21 900	19 847
Linköping	320	400	-	2 400	-	6 000
FOI totalt	1 158	1 276	-	17 316	-	13 571

2.2 Oljeförbrukning

Ort	Antal anställda		Oljeförbrukning MWh		kWh/anställd	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Ursvik	200	230	3 328	2 904	16 640	12 626
Bromma	200	200	2 630	2 729	13 150	13 645
T31, Gstan	160	160	-	-	-	-
Grindsjön	135	136	2 316	2 608	17 159	19 178
Umeå	143	150	-	(12)	-	-
Linköping	320	400	-	-	-	-
FOI totalt	1 158	1 276		8 241		

2.3 Fjärrvärme

Ort	Antal anställda		Fjärrvärme, MWh		kWh/anställd	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Ursvik	200	230	-	-	-	-
Bromma	200	200	-	-	-	-
T31, Gstan	160	160	-	-	-	-
Grindsjön	135	136	-	-	-	-
Umeå	143	150	1965	2 122	13 741	14 147
Linköping	320	400	-	3 270	-	8 175
FOI totalt	1 158	1 276	-	5 392		

2.4 Vattenförbrukning

Ort	Antal anställda		Vattenförbrukning m ³		m ³ /anställd	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Ursvik	200	230	1 735	2 131	9	9
Bromma 1)	200	200	-	7 940	-	40
T31, Gstan	160	160	-	-	-	-
Grindsjön2)	135	136	11 834	19 856	(88)	(146)
Umeå	143	150	6 037	5 811	42	39
Linköping	320	400	-	9 000	-	23
FOI totalt	1 158	1 276	-	-	-	-

1) I Bromma konsumerar också kylvatten till hållfasthetslaboratoriet och vindtunnlarna omfattande 13 140 m³ respektive 5 530 m³.

2) För Grindsjön är detta total förbrukning inklusive kylning av flera tunga instrument.

3. Pappersförbrukning

Ort	Antal anställda		Kopieringspapper kg		kg/anställd	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Ursvik, KI, SöS, Gstan	-	260	-	4 762	-	19
Bromma	-	200	-	3 745	-	19
T31	-	140	-	2 380	-	17
Grindsjön	-	136	-	-	-	-
Umeå	-	150	-	2 400	-	16
Linköping	-	400	-	9 500	-	24
Repro Ursvik				11 900		
FOI totalt		1 300				

4. Avfall

4.1 Returpapper

Ort	Antal anställda		Returpapper kg		kg/anställd	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Ursvik	200	230	-	72 m ³	-	0,3 m ³
Bromma	200	200	-	80 m ³	-	0,4 m ³
T31, Gstan	160	160	-	-	-	-
Grindsjön	135	136	-	-	-	-
Umeå	143	150	-	3 428	-	23
Linköping	320	400	-	13 600	-	34
SöS, KI						
FOI totalt						

4.2 Wellpapp

Ort	Antal anställda		Wellpapp kg		kg/anställd	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Ursvik	200	230	-	-	-	-
Bromma	200	200	-	-	-	-
T31, Gstan	160	160	-	-	-	-
Grindsjön						
Umeå	143	150	-	600	-	4
Linköping	320	400	3 340	3 800	10	9,5
SöS, KI						
FOI totalt						

4.3 Elektronikskrot

Ort	Antal anställda		Elektronikskrot kg		kg/anställd	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Ursvik	200	230	-	-	-	-
Bromma	200	200	-	-	-	-
T31, Gstan	160	160	-	-	-	-
Grindsjön						
Umeå	143	150	-	2 597	-	17
Linköping	320	400	-	4 030	-	10
SöS, KI						
FOI totalt						

5. Tjänsteresor

5.1 Umeå

Färdsätt	Enhet	Förbrukning Totalt		Förbrukning Anställd	
		2000	2001	2000	2001
Flyg	PersonKm	980162	711256	6854	4742
Tåg	PersonKm	-	20948	-	139,6
Taxi	Antal	-	2059	-	13,7
Buss	PersonKm	-	906	-	6,0

Kommentar: Flyg, tåg och buss är inom Sverige under tiden 2001-01-01—2001-10-01.

5.2 Linköping

Tjänsteresor

Flygresor	650 resor/år	1,6 resor/anställd
Tågresor	2800 resor/år	7 resor/anställd
Taxiresor	2030 resor/år	5,1 resor/anställd
Bilresor	31600 mil/år	79 mil/anställd

Bilaga 6

Minskad miljöpåverkan genom att resor mellan FOI-orter ersatts av telebildmöten under år 2001

Utsläpp från persontrafik år 1993 i gram/personkilometer
Källa: VTI Meddelande 718

Färdsätt	Kolväten	Kolmonoxid	Kväveoxider	Koldioxid
Snabbtåg	0.00004	0.002	0.02	6.8
Buss	0.08	0.11	0.57	34
Bil	0.02	0.24	0.08	86
Flyg	0.22	0.7	1.63	243

Avstånd i km med olika färdssätt

	Lin-Urs	Ume-Urs	Lin-Ume
Snabbtåg	600	0	600
Buss	20	50	80
Bil	30	50	50
Flyg	0	1400	1400

Inbesparade utsläpp i kilo under tiden jan-dec 2001

	Kolväten	Kolmonoxid	Kväveoxider	Koldioxid
Lin-Sthlm 437 resor	1	6	14	3 934
Ume-Sthlm 135 resor	66	210	486	72 702
Lin-Ume 51 resor	6	19	45	6 675
Totalt	73	235	545	83 311