

Årsrapport 2003





2

FFIs styre 2004 - 2006



Spesialrådgiver
Johan C. Løken
leder



Adm. direktør
Ingvild Myhre
nestleder



Forsker
Vivianne Jodalen
styremedlem



Instituttleder
Frøydis Langmark
styremedlem



Adm. direktør
Walter Langrud
styremedlem



Professor
Arild Rødland
styremedlem



Senioringeniør
Ulv Skafle
styremedlem

FFIs formål

Forsvarets forskningsinstitutt er Forsvarets sentrale forskningsinstitusjon og har til formål å drive forskning og utvikling for Forsvarets behov. Videre skal FFI være rådgiver overfor Forsvarets strategiske ledelse i faglige spørsmål innenfor instituttets arbeidsområde.

FFIs visjon

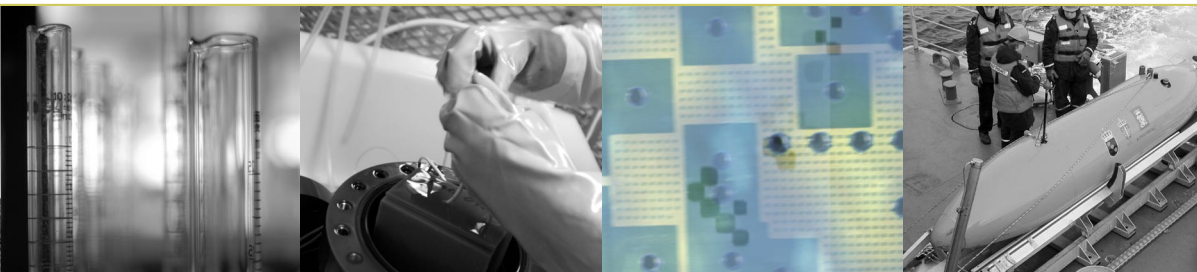
FFI gjør kunnskap og ideer til et effektivt forsvar.

Forsvarets forskningsinstitutt er en sivil forskningsinstitusjon, etablert 11. april 1946. Instituttet er organisert som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter, direkte underlagt Forsvarsdepartementet.

Styret er oppnevnt for en periode på fire år. Johan C. Løken ble oppnevnt som ny styreleder etter Torolf Rein, tidligere forsvarssjef, i desember 2003.

NØKKELTALL pr. 31.12.03

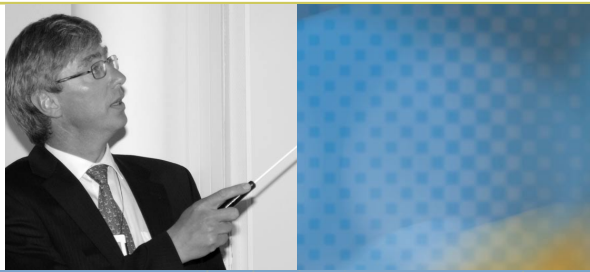
- 598 medarbeidere, hvorav 393 vitenskapelig ansatte
- Omsetning på 521 millioner kroner
- 75 prosjekter i arbeid
- 27 prosjekter igangsatt og 20 avsluttet i 2003
- 429 egne publikasjoner



Innhold

3

- 4** UTSYN - Administrerende direktør
Et langsiktig blikk nødvendig
- 6** STYRETS ÅRSBERETNING
Forskning, omstilling og effektivisering
- 17** ÅRSREGNSKAP
17 Resultatregnskap
18 Balanse
20 Kontantstrømpoppstilling
21 Noter
- 26** FORSKNINGRESULTATER
Hovedresultater innenfor
FFIs forskningsområder
- 32** FORVALTNINGSOPPDRAG
- 34** FORSKNINGS- OG
UTVIKLINGSARBEIDER
– UTVALGTE GLIMT 2003
35 Framtidens ubåt
36 Terrorismeforskere ble
medieyndlinger
37 Fra plattform til nettverk
38 Undervannsnavigering med lydfyr
39 Lysende nattskyer
40 CATSS – system for ARBC-varsling
- 41** AVDELINGENE 2003
- 42** FFIS FORSKNINGSFORMIDLING
OG STATISTIKK
42 Undervisning og foredragsvirksomhet
42 Doktorgradsarbeider
43 FFI-publikasjoner
45 Grafiske framstillinger
- 46** NY LEDELSESSTRUKTUR OG
ORGANISASJON
47 Organisasjonskart 2004



ET LANGSIKTIG BLIKK NØDVENDIG

Altomfattende endringsprosesser drevet fram av teknologi og globalisering påvirker sikkerhetsutfordringene og rammene for utviklingen av nasjonale forsvar og flernasjonalt forsvarssamarbeid. Utfordringene er store og akutte – også for det norske Forsvaret. Som *Forsvarets* forskningsinstitutt er det en av FFIs viktigste oppgaver å bidra til vellykkede løsninger på disse utfordringene – også sett i et langsiktig tidsperspektiv.

Dagens risikobilde er endret. Endringer vil også skje i framtiden, raskt og ofte uten forvarsel. Grensen mellom krise og krig er flytende. Dette krever et forsvar med evne til rask reaksjon i alle ledd, evne til forflytning og evne til endring. Modernisering av utrustning og transformasjon av forsvarsmakten, er påtrengende.

Militær transformasjon har mange dimensjoner og griper inn i alle aspekter av Forsvarets virksomhet. I en stor, kompleks organisasjon som Forsvaret må transformasjonen være en godt samordnet, helhetlig prosess der ingen enkelt-dimensjoner forsømmes eller overfokuseres. Dette kan vi også overføre til den forskningen som skal støtte transformasjonen. Kunnskap om framtidens utfordringer og muligheter er en forutsetning for målrettet endring. Forskningen må prioriteres ut fra en balansert helhetsvurdering. Som grunnlag for viktige veivalg må vi kombinere dybdekunnskap innen sentrale sektorer med forståelse av sammenhenger og konsekvenser.

Vi må forstå drivkreftene

En stabil og målrettet transformasjonsprosess krever at vi forstår de dominerende drivkreftene. Dette er spesielt krevende for små land som Norge, fordi de aller fleste faktorene som krever endring og påvirker endring, er eksterne og drives fram utenfor vår kontroll. Teknologit utviklingen drives av de store vestlige landene, med USA som en motor langt kraftigere enn alle de andre til sammen. I 2005 planlegger USA å bruke 69 milliarder dollar til "Research and Development, Test and Evaluation". Dette er en økning på 6,5 prosent fra 2004, og utgjør nå 17 prosent av forsvarsbudsjettet. Den samlede europeiske satsingen er godt under en tredjedel av dette.

I Norge bruker vi omkring 1,2 milliard kroner til militær FoU. Dette utgjør bare fire prosent av forsvarsbudsjettet, og i følge Støringsproposisjonen "Den videre moderniseringen av Forsvaret 2005-2008", planlegges de årlige kostnadene redusert med 330 millioner kroner innen 2008. Det er ikke å ta for hardt i å si at det blir en utfordring å sikre tilstrekkelig grunnlag for det vi nasjonalt må gjøre i denne endringens tidsalder.

Det er ikke bare de teknologiske muligheter som strømmer på oss utenfra. Også Forsvarets oppgaver er langt på vei bestemt i en bred internasjonal kontekst. Den tyngste delen av Forsvarets løpende operative virksomhet er deltakelse i internasjonale operasjoner. Det er først og fremst USA og dernest FN, Nato og EU som setter agendaen for disse operasjonene, og våre veivalg og vår militære transformasjon må tilpasses dette, ut fra vår politiske målsetting om å delta og bidra. Denne internasjonaliseringen av



Forsvarets oppgavemessige innretting gjør at transformasjonsprosessen også må ha et svært godt internasjonalt inngrep. Vi må transformere oss inn mot, og ikke bort fra, de nasjonene vi skal operere sammen med. Teknisk, operasjonell, doktrinmessig og kulturell interoperabilitet må bli hovedmålsettinger for vårt forsvars transformasjon.

Klarer vi dette?

Alt sett under ett blir nok vår største utfordring i Forsvarets videre transformasjonsprosess å gjøre vanskelige, men absolutt nødvendige prioriteringer i tide. Den internasjonale utviklingen vi ønsker å være en del av, er meget rask og dyptgripende, og for lille Norge blir det et helt avgjørende spørsmål hvordan vi skal make å henge med uten å brette nakken. Våre ressurser for transformasjon er svært knappe og riktige prioriteringer er tvingende nødvendig. Det er lite klokt å starte opp krevende transformasjonsprosesser som vi neppe vil få råd til å gjennomføre, eller som ikke gir fullgod verdi for hver eneste transformasjonskrone.

Fra mitt ståsted som leder for Forsvarets forskningsinstitutt, er jeg overbevist om at vi står bedre forberedt til å møte de aller fleste utfordringene i Forsvarets videre transformasjon når vi velger å opprettholde en nasjonal forsknings- og utviklingskompetanse innen de sentrale militærtكنولوجiske områdene. Det vil støtte vanskelige valg, knytte oss bedre til nødvendig internasjonalt samarbeid og gjøre oss til kompetente kjøpere av det materiell vi trenger for en vellykket transformasjonsprosess.

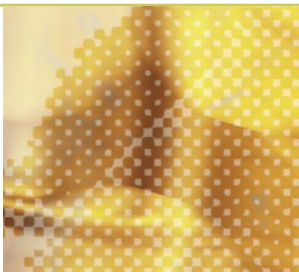
Som Forsvarets sentrale forskningsinstitusjon er det FFIs oppgave å bidra til at denne

transformasjonsprosessen blir så vellykket som mulig. Samtidig omstiller og effektiviserer vi egen virksomhet. Forskningsvirksomheten er omorganisert fra årsskiftet, effektiviseringstiltak er gjennomført i instituttets støttevirksomhet, og vi arbeider med ytterligere effektiviseringer. Med dette viser vi oss som en institusjon som tar Forsvarets problemer på alvor, og at vi selv er i stand til å sørge for at vi fungerer effektivt og målrettet.

*Adm. direktør
Paul Narum*



Store utfordringer. Adm. direktør Paul Narum understreker at en av FFIs viktigste oppgaver er å bidra til vellykkede løsninger på Forsvarets utfordringer – også sett i et langsiktig tidsperspektiv.



FORSKNING, OMSTILLING OG EFFEKTIVISERING

I en tid med omfattende omstilling og effektivisering i Forsvaret og transformasjon av forsvarsmakten, bidrar Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) med ideer og kunnskap gjennom sin forskning og rådgiving. Instituttets oppdragsmengde er stor. Samtidig omstiller og effektiviserer FFI sin egen virksomhet – for å bli et enda bedre verktøy i utviklingen av Forsvaret. Styret vil framholde at instituttet bærer preg av god orden, og at det er et veldrevet og effektivt institutt. Sykefraværet er lavt og forholdet til arbeid stagerorganisasjonene utmerket.

I tillegg til den løpende forskningsvirksomheten, har FFI i 2003 vært preget av fire hovedsaker; bistand til Forsvarssjefens militærfaglige utredning, utredningen av FFIs fremtidige rolle, effektivisering av instituttets administrative støttefunksjoner og styrking av instituttets kommunikasjons- og informasjonsfunksjon.

Forsvarssjefen la i desember i fjor fram sin militærfaglige utredning (MFU 03). Den legger opp til fortsatt store endringer i Forsvarets struktur og organisasjon. FFI har bidratt til dette arbeidet med hele sin bredde fra sikkerhetspolitisk forskning til teknologistudier.

Forsvarsdepartementet (FD) ble i St.prp. nr. 55 (2001-2002) gitt i oppdrag å utrede hvilken rolle FFI skal ha i årene framover. Arbeidet

ble påbegynt i 2002, og avsluttet første halvår 2003. Også i 2003 brukte instituttet betydelige ressurser til støtte for dette arbeidet. Både FFIs omfang, innretningen av forskningsvirksomheten og tilknytningsformen til FD ble vurdert. I Stortingsproposisjonen "Den videre moderniseringen av Forsvaret 2005-2008", som regjeringen la fram 12. mars 2004, stadfester regjeringen hovedlinjene i utredningen om FFI. Blant annet understreker regjeringen at FFI fortsatt skal være Forsvarets sentrale forskningsinstitusjon.

Selv om utredningens konklusjoner ikke var ferdigbehandlet politisk, startet instituttet, arbeidet med å endre innretningen av forskningsvirksomheten i tråd med utredningens anbefalinger. Også for å møte de utfordringer utredningen peker på, startet FFI i juni 2003 forberedelser av betydelige endringer i ledelsesstruktur og organisasjon. Dette arbeidet har pågått hele høsten 2003, og endringene ble iverksatt 1. januar 2004. FFI vil fortsette arbeidet med å effektivisere virksomheten.

Effektivisering i støttefunksjonene

Med medvirkning fra Det Norske Veritas gjennomførte FFI i 2002 en analyse av hvordan de administrative støttefunksjonene ved instituttet kunne effektiviseres. En rekke tiltak ble foreslått, og det ble konkludert med et innsparingspotensial på ca. 15 årsverk i løpet av en treårsperiode. Instituttet besluttet å realisere dette innsparingspotensialet, men ved naturlig avgang. De fleste tiltak er realisert i løpet av 2003, og de administrative støttefunksjonene er redusert med i overkant av ti årsverk allerede. Arbeidet vil fortsette i 2004, og ytterligere besparelser vil blant annet søkes oppnådd



gjennom et utvidet samarbeid med de øvrige forskningsinstituttene på Kjeller.

Det er etablert avtaler mellom Forsvarsbygg og FFI om leie og drift av bygningsmassen på Kjeller og i Horten. Avtalene innebærer at FFI betaler forvaltnings- og kapitalkostnader til Forsvarsbygg, til sammen kr. 10 443 102. På Kjeller forestår FFI selv drift, vedlikehold, renhold, tilpasninger, intern service og mindre ombygginger. I Horten utføres dette i hovedsak av Forsvarsbygg.

For å redusere brannfaren og for å øke driftssikkerheten er det i 2003 gjennomført større fornyelser av de elektriske anleggene på Kjeller. Nye

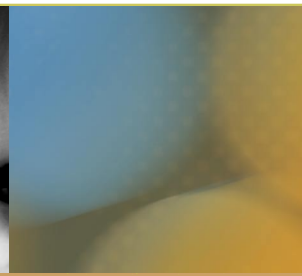
lagerbygninger for sprengstoff og ammunisjon i Dompa ble bygningsmessig ferdigstilt i 2002, og er tatt i bruk i 2003.

FFI som en del av Kjellermiljøet

Kunnskapsbyen Lillestrøm ble etablert desember 2000 og har i dag over 40 medlemsbedrifter med om lag 4000 ansatte, hvorav mer enn 300 med doktorgrad. Organisasjonen har sitt utgangspunkt i teknologi- og forskningsmiljøet på Kjeller som er det største FoU-baserte teknologimiljøet sør for Trondheim med NTNU/SINTEF. Høsten 2003 ble Høgskolen i Akershus etablert på Kjeller med 3000 studenter og 260 ansatte.



Forsvarsutstillingen 2003. Ny design og profil skapte en fargerik ramme rundt FFIs godt besøkte stand under Forsvarsutstillingen på Hellerudsletta i september.



Satsningen på Kunnskapsbyen Lillestrøm er tredelt. Del en er et eiendomsselskap, Kunnskapsbyen Eiendom AS, som skal sikre og planlegge videre utbygging av eiendom. Del to er et innovasjonsselskap, Campus Kjeller AS, som blant annet bistår bedrifter i etableringsfasen i en oppstartsperiode (inkubator). I tillegg til disse to er fellesorganisasjonen Kunnskapsbyen Lillestrøm etablert. Kunnskapsbyen Lillestrøm arbeider på vegne av medlemmene for å skape tettere relasjoner og etablere aktivt samarbeid mellom bedriftene - og for å legge infrastrukturen til rette, slik at bedriftene bedre kan konsentrere seg om kjernevirksomheten. Mye av dette arbeidet er godt i gang.

Campus Kjeller er i 2003 betydelig reorganisert med ny ledelse og nytt og forsterket eierskap. Bl. a. har Statoil Innovation kommet inn som eier. Også forskningsinstituttene på Kjeller har gått inn med større eierandeler. Etter behandling i styret og godkjenning av FD i etatsstyringsmøte, kjøpte FFI i 2003 aksjer i Campus Kjeller for 3,5 mill. kr. Instituttet ser på Campus Kjeller som et viktig redskap for gjennomføringen av sitt oppdrag.

Stiftelsen Universitetsstudiene på Kjeller (UniK) ble etablert i 1987. UniK er et studiested for Master og Ph.D studenter.

FFI er representert i styrer og arbeidsgrupper i både Kunnskapsbyen Lillestrøm, Campus Kjeller AS og UniK.

Forskningsaktiviteten øker

Instituttets forskningsaktivitet var meget stor og utgjorde 372 forskerårsverk. Dette er en økning i forhold til 2002 da instituttet leverte 355 forskerårsverk.

Forskningsvirksomheten var i fjor organisert i 8 forskningsområder, samt i grunnlagsstudier. I henhold til finansieringsmåten deles FFIs virksomhet inn i fire hovedkategorier:

- forvaltningsoppdrag
- oppdragsforskning, i all hovedsak for Forsvaret
- strategiske forskningsprogrammer
- grunnlagsstudier

Den strategiske forskningen og grunnlagsstudiene finansieres ved direkte bevilgning over forsvarsbudsjettet



På TV! Prosjektleder Rune Lausund i fokus under opptak til programmet "Schrödingers katt" om "Framtidens soldat" i juni 2003.



(basisbevilgningen), mens finansieringen av oppdragsforskningen avtales fortløpende ved igangsettelse av nye prosjekter. I 2003 kom 70 prosent av instituttets inntekter fra oppdragsforskningen. Prosjekter kan etter avtale finansieres både av basismidler og oppdragsmidler. Forvaltningsoppdragene finansieres av FD etter avtale.

Forvaltningsoppdrag

Deltakelse i internasjonale vitenskapelige og teknologiske fora på myndighetsnivå er viktig. Instituttet ivaretar norsk deltakelse i forskningsprogrammene under Western European Armaments Group (WEAG) og hovedtyngden av norsk deltakelse i NATO Research and Technology Organization (RTO).

Det største forvaltningsoppdraget er imidlertid havbunnskartlegging med forskningsfartøyet H U Sverdrup II.

Oppdragsforskning

Det stilles generelt høyere effektivitetskrav til både drift og materiellinvesteringer i Forsvaret. Instituttet legger særlig vekt på å gi viktige bidrag i forbindelse med konseptvalg og teknologiløsninger for Forsvarets materiellinvesteringer. Derfor har FFI, som i tidligere år, søkt å konsentrere sine ressurser om arbeider der instituttets bidrag kan bli utslagsgivende for Forsvarets beslutninger. Både FD og Forsvarets militære organisasjon er aktivt engasjert i prioriteringen av de oppdragsfinansierte prosjektene.

Eksempler på større prosjekter innenfor den oppdragsfinansierte del av virksomheten i 2003 var:
Analyse av sjøoperasjoner og -strukturer
Metodikk for eksperimentering

Oppfølging av MFU og LTD04

KOSTMOD

SIGVAT – HF

FIS/O

IR-missiler

UAV, støtte til anskaffelse

Profil II

METOPE

SWASI III

Hugin minerekognosering, utvikling

EK for Hæren

EK for Luftforsvaret II

Laserbasert EO-krigføring

Computer Network Operations

Biologiske mekanismer ved nervegassinduserte hjerneskader

Miljøpåvirkninger av Forsvarets aktiviteter

ABC-beskyttelse i endret trusselbilde

Soldaters yteevne og medisinsk behandling under vinterforhold

Soldatutrustning, videreføring

Mange av prosjektene har en stor faglig bredde i problemstillingene. Flere avdelinger kan derfor være engasjert i enkeltprosjekter.

Strategiske forskningsprogrammer

De strategiske programmene skal danne grunnlaget for framtidige oppdragsfinansierte arbeider for Forsvaret på områder som anses spesielt viktige. Forsvarets forskningspolitiske råd (FFR) vurderte i 2002 innretningen av tre av instituttets forskningsområder og gav råd om strategisk satsing i perioden 2003 - 2006. Områdene var; land/luftbaserte sensorer og våpensystemer, sjø/undervannsbaserte sensorer og våpensystemer samt grunnlagsstudier.



10



Styrets årsberetning

På denne bakgrunn er blant annet følgende prosjekter igangsatt i 2003:

Langtrekkende presisjonsstyrte våpen
Profil II

Elektromagnetiske våpen, virkning og vern
SAR og ISAR klassifiseringsteknikk for nye
kampfly

Målfølgning for UVB og støtte til UVBF

Undervannsbåter, oppdatering av Ula-klassen

Skrogovervåking av marinefartøyer

Viktige eksempler på løpende strategiske forskningsaktiviteter i 2003 er:

Russland, samarbeidspartner og utfordrer
Teknologi og forsvar etter 2014

Akustisk og seismisk modellbygging
IR-missiler

Langtrekkende presisjonsstyrte våpen
NEPTUN

ABC-beskyttelse endret trusselbilde

Grunnlagsstudier

Grunnlagsstudiene har som mål å frambringe ny viten. På kort sikt forventes ikke anvendbare resultater, men studiene skal gi grunnlag for langsiktig vurdering av den militærtekniske utvikling, forberedelser til nye oppgaver, samt kvalitetssikring av instituttets øvrige arbeider og utveksling av informasjon med andre lands militærvitenskapelige miljøer.

Grunnlagsstudiene har hovedsakelig vært innen feltene elektrooptikk, ionosfærefysikk, nevrobiologi og numerisk matematikk.

Som nevnt var grunnlagstudier ett av forskningsområdene som ble drøftet av FFR i 2002. Rådet drøftet hvorvidt det fortsatt er relevant for Forsvaret å drive egen forskning innen områdene romfysikk og romgeodesi. Rådet anbefalte at det ble tatt initiativ til drøftinger med Forskningsrådet og Romfartssenteret om videre samarbeid og kostnadsdeling på disse områdene. Disse samtalerne er gjennomført i 2003.

Viktige grunnlagsstudier er:

Maskinlæring i simulering

Billedannende IR detektorer

Utvikling av metoder til identifikasjon av B-våpen
Numeriske beregninger av turbulens og
strømningsstøy

Airburst teknologiprogram

Følgende grunnlagsstudieprosjekter er igangsatt i 2003:

Synthesis of Nicrocompounds (Euclid RTP 14.10)

Fundamentale midlere atmosfæreprosesser

Virksomhetens omfang

Til sammen ble 27 prosjekter igangsatt og 20



Hjerkinn skytefelt. Forskere fra FFI som studerer spredning av hvitt fosfor fra røykgranater, samler prøver.



formelt avsluttet med Forsvarets godkjenning i 2003. Ved årsskiftet 2003/04 var 75 prosjekter i arbeid.

Styret anser det som viktig at instituttet opprettholder tilstrekkelig faglig bredde og organisasjonsmessig fleksibilitet til å kunne utvikle helhetlige løsninger av store og sammensatte oppgaver. Dette forutsetter at den nødvendige fagkunnskap på enkeltområdene må innhentes gjennom samarbeid med forskningsinstitusjoner i inn- og utland. Foruten samarbeid med norske universiteter foreligger bilaterale samarbeidsavtaler med Canada, Danmark, Frankrike, Nederland, Storbritannia, Sverige og USA. Basert på disse avtalene drives det utstrakt samarbeid og informasjonsutveksling med militære forskningsinstitutter.

I Nato-systemet deltok instituttet blant annet i 41 arbeidsgrupper (task groups) i 2003. I et trilateralt samarbeid med Nederland og Storbritannia deltok FFI i 22 faggrupper som driver informasjonsutveksling, og i noen grad også felles prosjekter. Under Euclid-programmet innenfor Western European Armaments Group deltok FFI i 18 prosjekter sammen med norsk industri. Dette samarbeidet gir verdifulle bidrag til instituttets egen virksomhet og nyttig innsikt i viktige deler av den forsvarsrelaterte forskningen i Vest-Europa. FFI har også jevnlig kontaktmøter med tilsvarende forskningsinstitusjoner i andre nordiske land og har deltatt i prosjekter innen nordisk forsvarsmaterielsamarbeid.

Det er en løpende utfordring å finne fram til en god balanse mellom selvstendige arbeider og samarbeidsprosjekter. Det er styrets vurdering at denne balansen er god og at Forsvarets behov

for tiden dekkes best ved prioritering av deltakelse i internasjonal militær forskning framfor i de mange sivile programmer.

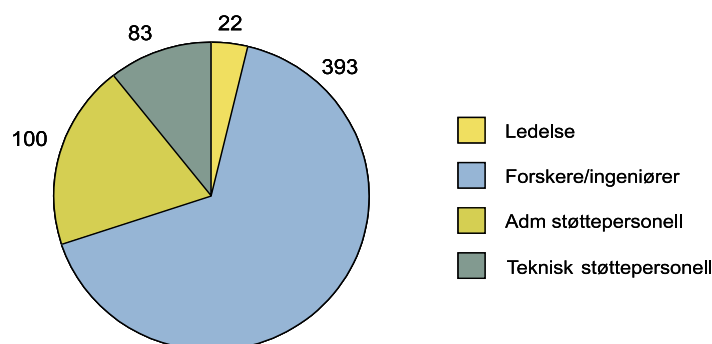
I løpet av 2003 utga instituttet til sammen 429 interne rapporter og notater. I tillegg ble det publisert 186 artikler i eksterne publikasjoner hvorav 48 artikler i vitenskapelige tidsskrifter med referee-ordning. 32 av de sistnevnte er resultat av prosjekter innen forskningsområdet Grunnlagsstudier. Fra de brukerrettede program- og oppdragsarbeidene publiseres det sjeldnere i vitenskapelige tidsskrifter. Dette henger i noen grad sammen med at resultatene berører kommersielle interesser eller er sikkerhetsgraderte. Øvrige arbeider blir imidlertid dokumentert i egne rapporter til oppdragsgiver.

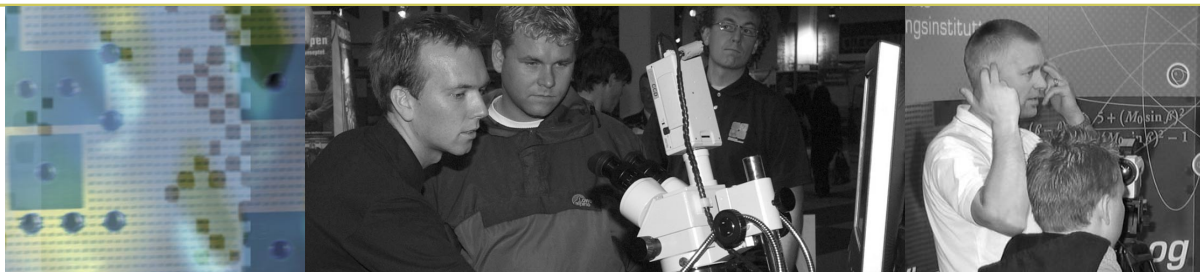
I tilknytning til sine løpende prosjektarbeider arrangerte FFI i 2003 i alt 30 seminarer i inn- og utland.

Personell

Instituttet hadde ved utgangen av år 2003 totalt 598 faste ansatte og ansatte i engasjement,

FFIs personale i 2003 (totalt 598 medarbeidere)





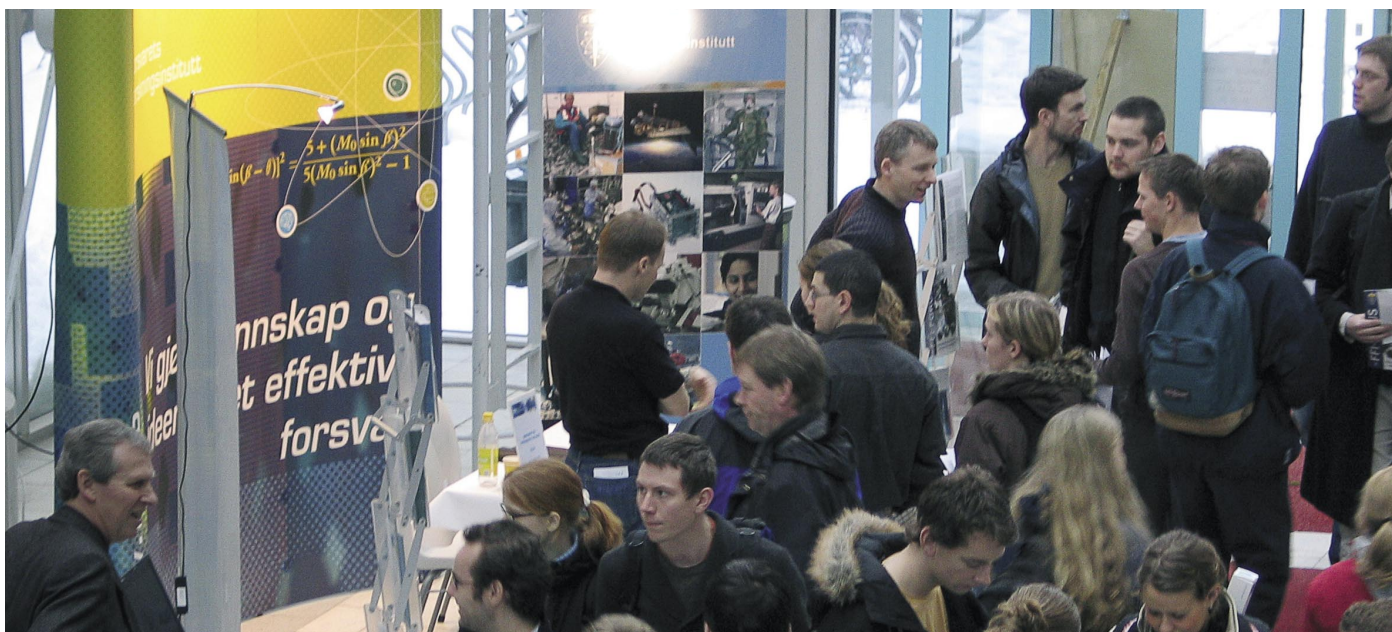
Styrets årsberetning

fordelt på 136 kvinner og 462 menn. Til sammen fyller disse 572 årsverk. Økningen med 16 årsverk fra 2002 skyldes delvis en stor oppdragsmengde, og delvis at ledige stillinger er besatt, mindre turnover og at flere er gått tilbake til full stilling. Økningen er skjedd i forsker/ingeniørgruppen. Det har vært en reduksjon i personell knyttet til administrative støttefunksjoner.

Avgangen i 2003 var totalt 30 ansatte, av disse gikk 13 av med hel alders-, uføre- eller AFP-pensjon. Tilsvarende tall for 2002 var henholdsvis 31 og åtte. Instituttet har i 2003 en liten nedgang i turnover, fra 5,6% i 2002 til 5% i 2003. Turnover fordeler seg på 3,5% i forskergruppen, 6,6% i ingeniørgruppen, og 7,7% blant de øvrige ansatte.

Det har vært 14 eksterne stillingsutlysninger, med et snitt på 69 søknader per utlysning (mot 27 utlysninger med 29 søknader i snitt i 2002).

Som målrettede rekrutteringstiltak deltok instituttet i 2003 på Næringslivsdagen ved NTNU i Trondheim og Universitetet i Bergen og Karrieredagen ved Universitetet i Oslo. I tillegg var FFI sammen med øvrige institusjoner knyttet til Kunnskapsbyen Lillestrøm, utstiller under Jobb & Utdanningsmessen på Norges Varemesse i Lillestrøm. Instituttet hadde også en omfattende stand på Forsvarsutstillingen 2003 på Hellerudsletta. Forskere som viser spesiell interesse trekkes inn i dette arbeidet, og har derfor dette som tilleggsoppgave. Styret berømmer den ekstrainsatsen forskerne gjør i forbindelse med dette viktige profilerings- og informasjonsarbeidet.



Rekruttering. FFIs stand på IAESTEs Næringslivsdag ved NTNU i Trondheim.



FFI ble i en undersøkelse blant teknisk-vitenskapelige studenter i Norge rangert som den 6. mest interessante bedriften å arbeide i. Undersøkelsen ble utført av den svenske studentorganisasjonen Universum som også kåret FFI til beste nykommer på listen i 2003.

Som et av tiltakene for å øke kvinneandelen (13 prosent) av instituttets vitenskapelige ansatte, forsøker FFI blant annet målrettet å rekruttere kvinnelige sommerstudenter. Av FFIs 52 sommerstudenter i 2003 var 18 kvinner (34,6 prosent). Ordningen med sommerstudenter er ganske unik og interessen er økende. Sommerjobb er ofte springbrett til hovedfags- eller diplomoppgave og eventuell senere jobb ved instituttet.

Av instituttets 393 vitenskapelig ansatte har 93 doktorgrad. I 2003 ble seks doktorgradsstudenter og 24 masterstudenter veiledet ved instituttet, og fire av instituttets ansatte tok doktorgraden. I løpet av 2003 var det seks ansatte som startet studie-/forskningsopphold i utlandet, fordelt på landene Canada, Italia, USA, Egypt og Frankrike. Dette er fire flere enn i 2003. Instituttet har arbeidet aktivt for å få flere til å ta forskningsopphold utenlands.

Samarbeidet med arbeidstakerorganisasjonene var meget bra også i 2003. De tillitsvalgte utviser stor ansvarsfølelse og nedlegger mye arbeid til fordel for instituttet. Deres konstruktive bidrag har medført at instituttet har klart å gjennomføre omstruktureringer både i forvaltningen og ledelsen på en god måte. Styret verdsetter dette og uttrykker sin anerkjennelse til både organisasjonene og instituttets øvrige medarbeidere for god innsats i 2003.

Finansiering og økonomi

2003 var preget av meget stor aktivitet. De samlede driftsinntekter var på kr. 520 848 000. Dette er en økning på 10,1% i forhold til 2002. De samlede driftskostnader var på kr. 478 795 000 som utgjør en økning på 4,8%. Resultatregnskapet viser et overskudd på kr. 41 893 000 etter finansposter. Styret foreslår at beløpet legges til posten "Annen egenkapital" i balansen. Se for øvrig note 8 i regnskapet.

Overskuddet er i tillegg til meget stor aktivitet, et resultat av effektivisering ved instituttet. Dette har FFI latt komme kundene til gode, ved å redusere timeprisen med virkning fra 1. januar 2004.

I balansen pr. 31.12.2003 oversteg omløpsmidlene kortsiktig gjeld med kr. 25 724 000. Det er første gang så lenge FFI har ført regnskap etter regnskapsprinsippet at omløpsmidlene har oversteget kortsiktig gjeld.



Nabo til FFI. Høsten 2003 ble Høgskolen i Akershus etablert på Kjeller.



Arbeidsmiljø, internkontroll, miljøbelastning

HMS-arbeidet har vært drevet regelmessig og i samsvar med gjeldende bestemmelser. Arbeidsmiljøutvalget har i 2003 avholdt fire møter. Verne- og helsetjenesten har foretatt i alt sju befaringer ved instituttets avdelinger i 2003. Det gjennomsnittlige sykefraværet var 3,4%, det samme som året før. Det er etablert retningslinjer for oppfølging av sykemeldte. Det er registrert åtte tilfeller av personskade med til sammen tre fraværsdager. I løpet av 2003 er det etablert en ordning med rapportering av nestenulykker. To slike er registrert.

Ved bedriftshelsetjenesten er det ansatt lege, sykepleiere og fysioterapeut. Tjenesten har i en årrekke vært drevet sammen med Institutt for energiteknikk. I regi av Kunnskapsbyen Lillestrøm er det i 2003 nedsatt en arbeidsgruppe som skal vurdere muligheten av å etablere en bedriftshelsetjeneste som omfatter flere av Kunnskapsbyens medlemsbedrifter. En anbefaling skal foreligge innen 1. april 2004.

FFI har videreført arbeidet med "Miljøledelse" og prosjekt "Grønn stat". Prosjektgruppe er etablert, og flere tiltak er igangsatt: Tiltak for å redusere energibruken, ytterligere forbedret kildesortering av avfall og det blir lagt vekt på å velge miljøsertifiserte bedrifter som samarbeidspartnere/leverandører til FFI.

Instituttets virksomhet forurensar ikke det ytre miljø.

Satsing på informasjon og forskningsformidling

FFI gjennomførte - og igangsatte en rekke aktivi-

teter og tiltak i 2003, med utgangspunkt i anbefalinger i en kommunikasjonsstrategi utarbeidet høsten 2002. En ekstern kommunikasjonsrådgiver har bistått instituttet i arbeidet. Det meste av virksomheten er i løpet av året samlet i en informasjonsenhet, og i desember 2003 ble en nyopprettet stilling som kommunikasjons- og informasjonssjef utlyst.

Målsettingene for en styrket kommunikasjonsfunksjon er blant annet å øke profileringen av instituttets virksomhet mot offentligheten, bedre evnen til å drive relevant forskningsformidling og bidra til å øke kvaliteten på kommunikasjonen med FFIs kunder og samarbeidspartnere.

En ny visuell profil og kommunikasjonsplattform er utarbeidet og har etter hvert begynt å prege instituttets ulike mediekkanaler. Disse virkemidlene har også vært gode verktøy i arbeidet med utforming av annonser, presentasjonsbrosjyrer og annen målrettet profilering, for eksempel i forbindelse med rekruttering og arbeidet med FFIs stand under Forsvarsutstillingen 2003.

Oppdatering og aktualisering av FFIs internettsider har hatt prioritet. Som et ledd i dette er det utviklet og etablert en søkbar database med alle FFIs offentlige rapporter.

Våren 2003 gjennomførte instituttet tre heldags medietreningskurs og til sammen tolv heldags skrive- og forskningsformidlingskurs. Til sammen deltok 129 medarbeidere på disse kursene som ble gitt meget høye score under evalueringene.

FFIs omtale i mediene kan følges via FFIs internettportal som er linket til Observer Norges registreringstjeneste. Antall oppslag



Presseinteresse. Adm. direktør Paul Narum, forsker Thomas Hegghammer og kommandørkaptein Nils Helle fra Forsvarets stabsskole under FFIs pressekonferanse 7. mars 2003 om al-Qaidas mediestrategi. (Foto: Øystein Hagen)

i norske medier ligger på samme nivå i 2003 som året før med 569 registrerte oppslag. I tillegg kommer en del oppslag i utenlandske medier som spesielt følger FFIs aktiviteter og kommentarer knyttet til TERRA-prosjektene. Selv om antall oppslag ikke er økt, er det registrert en endring i karakteren av medieoppslag. I større grad er forskere ved instituttet selv deltakere i radio- og tv-programmer som eksperter. Antall henvendelser fra mediene til instituttet er også omfattende og økende – også fra utlandet.

FFIs aktuelle forskningsfaglige tidsskrift FFI-FOKUS, som ble etablert i 2002, kom i 2003 ut

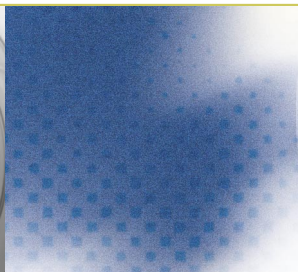
med seks nummer. Tidsskriftet blir distribuert både i trykket versjon og elektronisk og har fått meget gode tilbakemeldinger.

FFI deler hvert år ut publiseringspriser. I 2003 - i tre klasser; "Populærvitenskapelige artikler", "FFI-rapporter" og "Vitenskapelige publikasjoner". Prisene skal være et virkemiddel til å stimulere til forskningsformidling. I 2003 favnet vinnerbidragene temaene fra verneplikt, via satellittdesign til forskning i grenselandet mellom atmosfære-ionosfære, og illustrerer godt bredden i FFIs forskningsaktiviteter. Instituttet mottar en rekke grupper besøkende fra Forsvaret og sivil sektor. Dette gjelder i hovedsak deltakere i etablerte Nato-fora og samarbeid med andre institusjoner. I løpet av 2003 mottok FFI i alt 606 utenlandske statsborgere i forbindelse med møter og seminarer.

FFIs interne bedriftsorgan "Mikroskopet" kom i 2003 ut med to utgaver, samt en årsoversikt 1999-2003. Etter 42 år ble bladet lagt ned. Dette som et ledd i en omlegging og styrking av FFIs intranett som intern kommunikasjonskanal. For pensjonister og andre som fortsatt ønsker å holde seg informert om interne FFI-forhold, vil et nyhetsbrev, "På Innsiden", bli introdusert i 2004.

Kurs- og opplæringsvirksomhet

Også i 2003 gjennomførte FFI et seminarprogram for 22 prosjektledere i samarbeid med Prosjektforum AS. Her tilstreber instituttet høy kvinneandel. Et introduksjonskurs for nyansatte ble gjennomført. Introduksjonskurset er en integrert del av prøvetidsperioden, og skal gi de nyansatte kunnskap om forholdene ved FFI og relasjonene mellom instituttet og Forsvaret for øvrig.



Sosiale tiltak

FFI har andeler i Kunnskapsbyen barnehage, som i regi av Kunnskapsbyen Lillestrøm er et samarbeidsprosjekt mellom 8 bedrifter på Kjeller. Denne barnehagen har over 120 plasser, og FFI benyttet 27 av dem i 2003. Instituttet har på leiebasis tre bedriftshytter til disposisjon for ansatte.

Status og utsiktene framover

Instituttet har, som i tidligere år, arbeidet med et bredt spektrum av forskningsoppgaver og oppnådd resultater innen alle forskningsområdene. Styret anser at ressursutnyttelsen er god, og at virksomheten er innrettet i samsvar med instituttets hovedoppgaver.

Etterspørselen etter instituttets tjenester var meget stor også i 2003. Tilgangen på oppdrag for 2004 tilsier at aktivitetsnivået fortsatt vil være forholdsvis høyt. Utviklingen på lengre sikt er imidlertid vanskeligere å forutsi. Det er viktig at instituttet raskt evner å justere bemanning og driftskostnader i forhold til endringer i oppdragsmengden. Den viktigste utfordring blir imidlertid å sørge for at FFI fortsatt blir i stand til å gi sentrale bidrag til transformasjonen av Forsvaret. Styret mener at FFI har de beste forutsetninger for å lykkes i dette med de endringer som nå er gjort i instituttets organisasjon og med den tilpasning som er gjort av forskningsvirksomheten.

Kjeller 15. mars 2004

Johan C Løken
Styreleder

Ingvild Myhre
Nestleder

Walther Langrud
Styremedlem

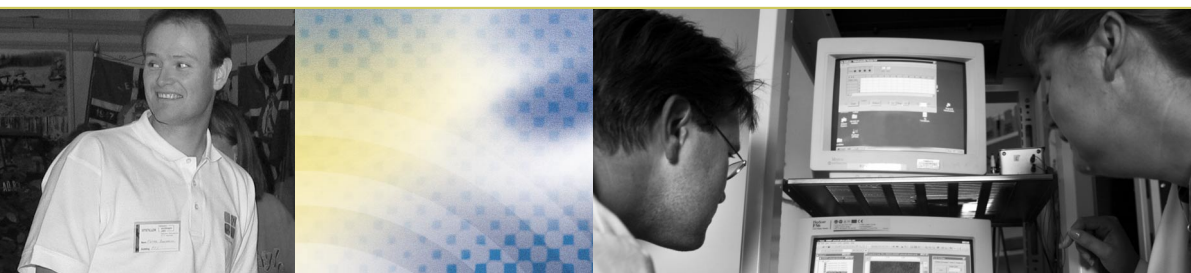
Frøydis Langmark
Styremedlem

Arild Rødland
Styremedlem

Vivianne Jodalen
Styremedlem

Ulv Skafle
Styremedlem

Paul Narum
Adm.dirktør



Resultatregnskap for 2003 (alle beløp i 1000 kr)

	Note	2003	2002
Forsvarsdepartementet, Basistilskudd	1	152.458	160.902
Forsvarsdepartementet, Forvaltningsoppdrag	1	14.250	14.260
Forsvaret, Prosjektinntekter	1	315.443	260.322
Sivile/offentlige innland, Prosjektinntekter	1	27.718	27.877
Sivile/offentlige utland, Prosjektinntekter	1	8.906	8.277
Barnehageavgift		0	459
Øvrige driftsinntekter		2.073	1.104
Sum driftsinntekt		520.848	473.201
Varekostnad		34.191	31.485
Lønnskostnad	2	274.777	255.981
Avskrivning	3	18.965	24.444
Prosjektanskaffelser og andre driftskostnader		150.862	144.888
Sum driftskostnad		478.795	456.798
Driftsresultat		42.053	16.403
Finansposter	11	(160)	445
Årsresultat		41.893	16.848



Balanse pr 31.12.03 (alle beløp i 1000 kr)

	Note	2003	2002
EIENDELER			
Anleggsmidler			
Varige driftsmidler			
Maskiner, kjøretøyer, inventar og datautstyr	3	57.706	55.836
Sum varige driftsmidler		57.706	55.836
Finansielle anleggsmidler			
Investeringer i aksjer og andeler	4	3.740	210
Sum finansielle anleggsmidler		3.740	210
Sum anleggsmidler		61.446	56.046
Omløpsmidler			
Fordringer			
Kundefordringer	7	89.312	29.378
Tap på krav	8	(123)	
Andre fordringer	5,6	61.433	48.888
Forskudd		1.114	1.283
Sum fordringer		151.736	79.549
Statens konsernkonto, kontanter o.l.	9	58.550	142.454
Sum omløpsmidler		210.286	222.003
Sum eiendeler		271.732	278.049

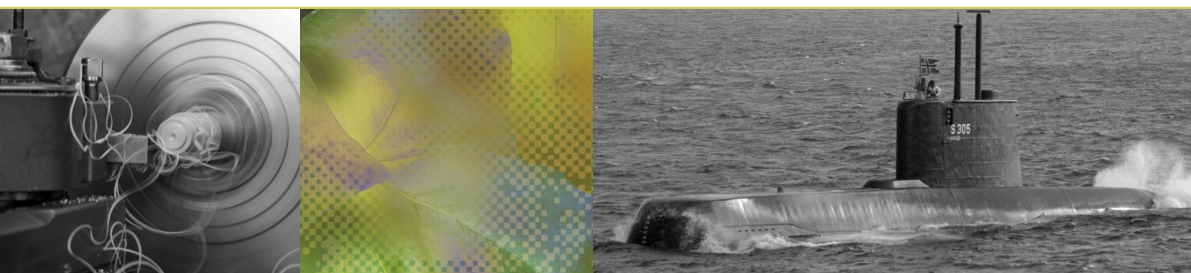


Balanse pr 31.12.03 (alle beløp i 1000 kr)

	Note	2003	2002
EGENKAPITAL OG GJELD			
EGENKAPITAL			
Innskutt egenkapital			
Annen innskutt egenkapital	10	11.554	11.554
Sum innskutt egenkapital		11.554	11.554
Opptjent egenkapital			
Annen egenkapital	10	75.616	33.723
Sum opptjent egenkapital		75.616	33.723
Sum egenkapital		87.170	45.277
GJELD			
Kortsiktig gjeld			
Leverandørgjeld		12.693	28.014
Skyldig offentlige avgifter		24.559	23.417
Skyldig lønn og feriepenger		24.453	22.596
Innbetalte forskudd fra oppdragsgivere	5	120.752	157.758
Annen kortsiktig gjeld		2.105	988
Sum kortsiktig gjeld		184.562	232.773
Sum egenkapital og gjeld		271.732	278.049

Kontantstrømoppstilling 2003 (alle beløp i 1000 kr)

Likvider tilført/ brukt på virksomheten	2003	2002	
Årsresultat	41.893	16.848	
Ordinære avskrivninger	18.965	24.444	
Justeringer i anleggsmidlene		(1.369)	
Endring i kundefordringer	(59.934)	(11.788)	
Endring i leverandørgjeld	(15.321)	2.014	
Endring i forskudd fra oppdragsgivere	(37.006)	54.220	
Endring i skyldig skattetrekk, arbeidsgiveravgift mv.	2.999	6.732	
Endring i andre tidsavgrensningsposter	(11.134)	(30.589)	
Netto likviditetsendring fra virksomheten	(59.539)	60.512	
Likvider tilført/brukt på investeringer			
Investering i varige driftsmidler	(20.835)	(19.209)	
Salg av varige driftsmidler			
Investering i aksjer	(3.530)		
Netto likviditetsendring fra investeringer	(24.365)	(19.209)	
Netto endring likvider i året	(83.904)	41.303	
Kontanter/bankinnskudd 01.01	142.454	101.151	
Kontanter/bankinnskudd 31.12	58.550	142.454	
	(A)	(B)	(B- A)
Endringer i kundefordringer og leverandørgjeld	2003	2002	Endring
Kundefordringer	89.312	29.378	(59.934)
Leverandørgjeld	(12.693)	(28.014)	(15.321)
Sum	76.620	1.364	(75.256)
	(A)	(B)	(B- A)
Endring andre tidsavgrensningsposter	2003	2002	Endring
Andre kortsiktige fordringer	62.424	50.171	(12.253)
Skyldige offentlige avgifter, feriepenger etc.	(49.012)	(46.013)	2.999
Annen kortsiktig gjeld	(2.105)	(988)	1.117
Sum	11.307	3.170	(8.137)
	(A)	(B)	(B- A)
Endring i andre investeringer enn driftsmidler	2003	2002	Endring
Forskudd fra oppdragsgivere	(120.752)	(157.758)	(37.006)
Sum	(120.752)	(157.758)	(37.006)



Noter til årsregnskapet

21

GENERELT

FFI er organisert som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter, underlagt Forsvarsdepartementet (FD), og fører et selvstendig regnskap utenfor statsregnskapet. I instituttets vedtekter er det bestemt at regnskapslovens prinsipper skal legges til grunn for instituttets regnskapsføring.

Instituttets virksomhet omfatter åtte forskningsområder i tillegg til grunnlagsstudier. Den strategiske forskningen og grunnlagsstudiene finansieres ved direkte bevilgninger over forsvarsbudsjettet. Den vesentlige del av instituttets øvrige virksomhet finansieres gjennom prosjektinntekter fra Forsvaret. Andre inntekter fra offentlige og private institusjoner i inn- og utland utgjorde i 2003 ca. 7 % av instituttets omsetning. FFIs regnskapsår følger kalenderåret.

Instituttets regnskaper revideres av Riksrevisjonen som er Stortingets kontrollorgan.

REGNSKAPSPRINSIPPER

Årsregnskapet er satt opp i samsvar med regnskapsloven 1998. Alle beløp er oppgitt i hele 1.000,- kroner, der annet ikke er spesifisert med skille tegn.

Driftsinntekter/periodiseringer

Basistilskudd fra FD samt prosjektinntekter fra Forsvaret, offentlige- og sivile institusjoner er inntektsført i samsvar med prosjektenes framdrift og opptjening. Fakturering mot Forsvaret skjer primært kvartalsvis etter avtale, og ikke på grunnlag av oppnådde milepæler i prosjektene. Mottatte, ikke opptjente midler består hovedsakelig av forskyvning av aktivitet eller forpliktelser instituttet har påtatt seg for kommende år innen prosjekter. Dette føres som periodiserte inntekter og vises

som kortsiktig gjeld. Igangsatte aktiviteter med basis i avtale eller kontrakt og opptjening uten fakturering vises tilsvarende som kortsiktige fordringer. Offentlige tilskudd føres etter bruttometoden.

Utleggfakturering

Utleggfakturering er ført direkte i balansen og framstår ikke i resultatregnskapet.

Klassifisering og vurdering av balanseposter

Omløpsmidler og kortsiktig gjeld omfatter poster som forfaller til betaling innen ett år etter anskaffelsestidspunktet. Øvrige poster er klassifisert som anleggsmiddel/langsiktig gjeld.

Omløpsmidler vurderes til laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi. Kortsiktig gjeld balanseføres til nominelt beløp på opptakstidspunktet.

Fordringer

Kundefordringer og andre fordringer er oppført i balansen til pålydende etter fradrag for avsetning til forventet tap. Avsetning til tap gjøres på grunnlag av individuelle vurderinger av de enkelte fordringene.

Aksjer

Aksjer vurderes til laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi på balansedagen.

Valuta

Pengeposter i utenlandsk valuta er vurdert etter kursen ved regnskapsårets slutt.

Varige driftsmidler

Varige driftsmidler er i balansen oppført til kostpris minus samlede ordinære avskrivninger. Ved eventuelle ikke forbigående



verdifall, foretas nedskrivning. Årets ordinære avskrivninger belastes årets driftskostnader i resultatregnskapet. Det skilles mellom anleggsmidler som eies av FFI og aktiveres i instituttets regnskap, og anleggsmidler som forbrukes direkte i prosjekter og fullfinansieres av oppdragsgivere iht. kontrakt. Sistnevnte kategori kostnadsføres ved anskaffelse under forutsetning at det ikke antas å ha verdi når prosjektet er avsluttet. Materiell som ved senere vurdering faktisk kan benyttes innen instituttets virksomhet blir aktivert med restverdi.

FFIs bygningsmasse/arealer, samt forskningsfartøyet H U Sverdrup II, eies av staten ved FD og inngår derfor ikke i instituttets anleggsregnskap. Instituttet er derimot pålagt å innkalkulere og gjennomføre drift, vedlikehold og ekstraordinært vedlikehold av disse objektene. FFI har i 2003 betalt husleie totalt kr 9.497.145,00 til Forsvarsbygg, til dekning av kapitaldelen tilknyttet bygningsmassen på Kjeller og i Horten.

Prosjektavtaler (anleggskontrakter)

Instituttets prosjekter er behandlet i samsvar med løpende avregningsmetoden. I de tilfeller hvor det er forventet at oppdragsgiver krever resultatet overført til oppfølgende prosjekter vil ikke løpende avregning finne sted. Inntektene støtter generelt prosjekter med en gjennomsnittlig varighet på ca tre år. Innbetalte forskudd fra oppdragsgivere reflekterer fakturerte inntekter som ikke er opptjent i prosjekt. Forholdet viser en forskyvning av aktivitet til 2004 i kombinasjon med avtalte forskuddsinnbetalinger. Andre fordringer viser opptjening uten fakturering i prosjekter/oppdrag, med avtalt eller forventet betaling i påfølgende år.

Fullføringsgraden av prosjektavtalene beregnes som timeavhengige og direkte kostnader i prosent av totale budsjetterte prosjektkostnader.

Kundefordringene viser fakturerte, men ikke innbetalte inntekter.

Pensjonskostnad og pensjonsforpliktelser

Instituttets pensjonsforpliktelser overfor ansatte er dekket gjennom kollektiv pensjonsordning i Statens Pensjonskasse. Utbetaling av pensjoner er garantert av staten. Pensjonsordningen anses som en ytelsesplan og premien anses regnskapsmessig å være lik pensjonskostnaden. Ytelsene er basert på antall opptjeningsår og lønnsnivå ved pensjonsalder. Ved FFI er ytelsene samordnet med folketrygden. Antall personer innen ordningen var 678 i perioden.

De ansatte har gjennom tariffavtale rett til avtalefestet førtidspensjon (AFP) fra 62 år. Ytelsene er basert på beregnede, opptjente rettigheter i folketrygden ved fylte 67 år ved pensjoneringstidspunkt, samt et avtalt sluttvederlag pr. år.

Kontantstrømoppstilling

Kontantstrømoppstillingen er utarbeidet etter den indirekte metoden. Kontanter og kontantekvivalenter omfatter kontanter, Statens konsernkonto og andre kortsiktige, likvide plasseringer som umiddelbart og med uvesentlig kursrisiko kan konverteres til kjente kontantbeløp og med forfallsdato kortere enn tre måneder fra anskaffelsesdato.



NOTE 1 – Basistilskudd, inntekter fra Forsvaret og sivile og offentlige institusjoner i inn- og utland

Det samlede ordinære bevilgning av tilskudd fra FD (basistilskudd) utgjør 152,458 mill. kr herav 32,2 mill. kr til grunnleggende studier og 120,258 mill. kr til strategiske programmer. I tillegg ble det bevilget 14,25 mill. kr til forvaltningsoppdrag. Øvrige inntekter kommer fra prosjekter/oppdrag der Forsvaret eller sivile institusjoner er oppdragsgiver.

Inntektsføringen fordelt på de ulike forskningsområder framgår i eget avsnitt ("FFIs forskningsområder").

Inntekten fordelt på de største oppdragsgivere framstår som følger:

Forsvarsgren	2003	2002
Strategiske FoU-midler	166 991	
Øvrige midler Forsvaret inkl. FD	148 452	260 322
Sum	315 443	260 322
Oppdragsgivere:		
Kongsberg Defence & Aerospace AS	6 142	4 327
Kongsberg Simrad AS	1 949	8 192
Norsk Romsenter	1 034	0
Nammo Raufoss AS	1 543	900
Ericsson AS	1 000	0
Øvrige	24 956	22 735
Sum	36 624	36 154

NOTE 2 – Lønnskostnader, antall ansatte, godtgjørelser, lån mv.

Lønnskostnader	2003	2002
Lønninger	228 585	209 672
Arbeidsgiveravgift	33 801	31 558
Pensjonsavgift	15 298	14 226
Andre ytelser	3 292	525
Refusjoner	(6 199)	
Sum totale lønnskostnader	274 777	255 981
Gjennomsnittlig antall ansatte pr. 31.12	598	579
Kapasitet i årsverk pr. 31.12	572	556

Innbetalt premie i Statens Pensjonskasse skal dekke den til enhver tid opptjente pensjonsrettighet. Ordningen er ikke fondsbasert. Pensjonspremie er kostnadsført med kr 15 298 241,00 tilsvarende arbeidsgivers andel av premien. I tillegg kommer arbeidstakers andel av premien med kr 4.345 341,00.

Ytelser til ledende personer	Adm. dir.	Styret
Lønn	789 166	288 000
Annen godtgjørelse	0	500
Sum	789 166	288 500

Administrerende direktør har avtale som gir etterlønn i inntil 2 år under gitte forhold. Det foreligger ingen bonusavtaler for ledelsen. Det er ikke gitt lån til administrerende direktør eller styrets medlemmer. Forskudd består av instituttets utestående reiseforskudd, samt lønnsforskudd bl.a. til kjøp av bolig (jfr. Lønnsregulativets fellesbestemmelser §9.5). Samlet lån til ansatte utgjør kr 944.943,-. Det er i samsvar med gjeldende regler ikke stillet sikkerhet for lånene.

NOTE 3 – Anleggsmidler

Varige driftsmidler	Kjøretøyer	Inventar	Maskiner/ instrumenter	Datautstyr	Sum
Anskaffelseskost pr. 01.01.03	3 563	11 673	43 462	72 197	130 895
Tilgang	414	1 980	7 389	11 053	20 835
Anskaffelseskost pr. 31.12.03	3 977	13 653	50 851	83 250	151 730
Akkumulerte avskrivninger 01.01.03	(1 483)	(5 723)	(26 905)	(40 948)	(75 059)
Årets ordinære avskrivninger	(717)	(1 853)	(6 298)	(10 096)	(18 965)
Akkumulerte avskrivninger 31.12.03	(2 200)	(7 577)	(33 203)	(51 044)	(94 024)
Balansført verdi 31.12.03	1 777	6 076	17 648	32 206	57 706

Avskrivninger skjer lineært etter følgende prinsipper: 3 år: Kontormaskiner, PCer, printere, 5 år: Data-nettverkskomponenter, kjøretøyer, kontormøbler, maskiner og instrumenter og 10 år: Data-fibernet og produksjonsutstyr. FFI leier ingen anleggsmidler innen ovennevnte kategorier.

NOTE 4 – Aksjer

På vegne av staten ved FD er instituttet registrert med eierandeler i selskapet Campus Kjeller (CK) A/S som er et innovasjonsselskap som bl a bistår bedrifter i etableringsfasen, og eies av Kjellerinstitusjonene, Selskapet for industrivekst (SIVA), Skedsmo kommune, Akershus fylkeskommune og Statoil Innovation i fellesskap.

Det har i løpet av 2003 vært en fisjon i Campus Kjeller A/S. FFI hadde pr. 31.12.2002 150 aksjer, disse ble splittet og teller pr. 31.12.2003 15.000 aksjer. I tillegg har det i 2003 blitt kjøpt 57 377 aksjer til en kurs kr 61,00 pr aksje. Salg av enhet innen Campus Kjeller A/S medførte et utbytte for FFI pålydende kr 30 378,00, dette ble tildelt i form av 498 aksjer til en kurs kr 61,00 pr. aksje.

Totalt pr. 31.12.2003 har nå FFI 72 875 aksjer i Campus Kjeller A/S. Dette utgjør totalt kr 3.740.375,00 dvs 12 % av Campus Kjeller A/S aksjekapital.

NOTE 5 – Langsiktige tilvirkningskontrakter - Prosjektavtaler

Prosjekter/oppdrag akkumulert pr 31.12.2003	
Inntektsført på igangværende prosjekter	5 243
Kostnader knyttet til opptjent inntekt/tapsavsetninger	11 294
Netto resultatført på igangværende prosjekter	(6 051)
Opptjente ikke fakturerte inntekter på igangværende prosjekter/oppdrag	49 408
Opptjent ikke fakturert tilskudd til dekning av husleie	9 500
Ikke fakturerte utlegg og forskuddsbetalinger	2 525
Sum andre fordringer	61 433
Forskuddsfakturerte prosjekter/oppdrag	120 752

Beløpet på kr 9.500 gjelder utbetalt husleie i 2003 iht. kontrakt med Forsvarsbygg, som FD har til innsjøn å dekke ved omgrupperingene i 2004.



NOTE 6 – Utleggsfakturering

Viderefakturerbare utlegg pr 31.12.2003 var 1,6 mill. kr (2002: 3,6 mill. kr).

Viderefakturering overfor FD av utlegg ifm. WEAG/EUCLID-samarbeidet utgjorde i 2003 totalt kr 25,5 mill. kr (2002: 29,2 mill. kr).

NOTE 7 – Fordringer

Kundefordringene gjelder primært krav FFI har mot FD og Forsvaret. De er vesentlig høyere enn tidligere år, noe som i hovedsak skyldes omstillingsprosessen som Forsvaret er inne i og problemer rundt dette. FFI har ingen indikasjoner på at disse fordringene ikke vil bli betalt som avtalt.

NOTE 8 – Tap på krav

FFI har i regnskapet for 2003 bokført tap på krav tilsvarende kr 215.100,93. Dette dreier seg om to krav, hvor reelt påløpt tap på krav pr. årsskiftet er kr 91.659,35, og en avsetning av forventet tap er kr 123.441,58.

NOTE 9 – Statens konsernkonto, kontanter

Beløpet omfatter instituttets saldo på oppgjørskonto i Norges Bank innenfor Statens konsernkontoordning pr. 31.12.2003, samt kontantkasse på H U Sverdrup II. Av betalingsmidler pr. samme tidspunkt er det som følge av fritak innen ordningen, ikke bundet midler vedrørende skattetrekk for ansatte. Ordningen innebærer også at det ikke påløper rentekostnader eller -inntekter.

NOTE 10 – Egenkapital

I henhold til Regnskapsloven § 7-25 skal det opplyses om endringer i egenkapitalen i løpet av regnskapsåret.

	Innskutt kapital	Annen egenkap.	Sum
Egenkapital 31.12.2002	11 554	33 723	45 277
Årsresultat		41 893	41 893
Egenkapital 31.12.2003	11 554	75 616	87 170

NOTE 11 – Poster som er slått sammen

Finansinntekter og finanskostnader	2003	2002
Annen renteinntekt	0	37
Annen finansinntekt (agio)	208	560
Annen finansinntekt (utbytte)	30	0
Annen rentekostnad	(63)	(60)
Annen finanskostnad (disagio)	(335)	(92)
Finansposter	(160)	445

HOVEDRESULTATER INNENFOR FFI's FORSKNINGSOMRÅDER

Årsrapporten omhandler både avsluttede prosjekter og virksomhet som er i gang. Instituttets prosjekter har stort sett en varighet på to-tre år.

Etter anbefaling fra Forsvarets forskningspolitiske råd ble de strategiske forskningsmidlene i 2003 benyttet i alle forskningsområdene og til grunnlagsstudier. FFI utfører i tillegg forvaltningsoppdrag på vegne av norske myndigheter, se sidene 32 og 33.

Forsvarsstrukturelle konsepter og analyser

Forsvaret gjennomgår en løpende utvikling og tilpassing til nye oppgaver. I slike prosesser er det viktig med vurderinger og analyser som sikrer gode, helhetlige løsninger. FFI har bl. a. som formål å utføre forskning til støtte for planlegging og beslutningstaking i Forsvaret. Forskningsområdet dekker alle overordnede og langsiktige arbeider knyttet til forsvarsplanlegging, utvikling av styrkestruktur og organisering av Forsvaret. I tillegg omfatter det konseptuelle analyser og utredninger som underlag bl. a. for materiellanskaffelser.

FFI har gitt en rekke bidrag til arbeidet med Forsvarssjefens militærfaglige utredning (MFU 03). Blant annet ble det gjennomført ytelsesvurderinger av et bredt spektrum av aktuelle operative kapasiteter inkludert logistikk, analyser av lovende teknologiske systemer og langsiktige kostnadsberegninger av ulike forsvarsstrukturer. Ikke minst

kostnadsberegningene har bidratt til økt innsats for å sikre balanse i forsvarsplanleggingen.

Russlandsprosjektet har gjennomført studier av blant andre nordområdene, arbeider som legger grunnlaget for utviklingen av scenarier for Russlands forhold til Vesten på lang sikt.

Prosjektet Tek14 som er i ferd med å bygge opp kompetanse om langsiktige militært teknologiske utviklingstrekk, har bl.a. gjennomført en bred analyse av de militære operasjonene i Irak.

FFI har utarbeidet flere alternative nasjonale kommandostrukturer spesielt relatert til et nettverksbasert forsvar (NbF). Prosjektets resultater er benyttet i MFU 03.

FFI studerer fortsatt terrorisme som fenomen, og særlig terror som har sitt utspring i radikal islam.

Prosjekt "Beskyttelse av samfunnet" har i 2003 ferdigstilt en studie av transportsektoren. En mindre studie av sårbarhet i vannforsyningen er gjennomført sammen med bl.a. Scandpower AS.

Kommando-, kontroll- og informasjonssystemer

Forsvaret innrettes mot manøverorienterte operasjoner som krever rask datainnsamling og beslutningstaking. Alle systemer som inngår i kommando-, kontroll- og informasjonssystemene (K2IS) må sees i sammenheng og utvikles med sikte på intern og ekstern interoperabilitet. Forskningsområdet omfatter alle systemtekniske og organisatoriske arbeider knyttet til K2IS i Forsvaret, dvs funksjoner som utøves i hovedkvarter, staber eller høyere operative enheter samt i underliggende avdelinger.



Forskningsområdet har tre delområder:

- K2IS, teknisk infrastruktur (informasjonssystemer, samband og sensorer) som støtter opp under sjefenes og stabenes evne til å utøve kommando og kontroll.
- Organisasjonsanalyse og -utforming slik at disse kan nyttiggjøre seg den teknologiske utviklingen som K2IS gjennomgår.
- Trener og simulatorer hvor et internasjonalt forskningssamarbeid for å etablere en felles plattform for utvikling og bruk av syntetiske omgivelser er etablert.

Fokus har vært på fellesløsninger. Forsvaret står overfor store utfordringer ved overgang til NbF. En realisering av NbF vil kreve store endringer i Forsvarets organisasjon og struktur, bl.a. mer mobile og fleksible transmisjonssystemer med økt båndbredde. FFI bidrar, i samarbeid med industrien, i en rekke prosjekter. En demonstrator for bildeoppbygging i NbF er utviklet.

Norge har hatt en ledende rolle i utvikling av i meldingssystemet i Nato. I løpet av 2003 er systemet testet over kortbølgelinker.

I samarbeid med Kongsberg Maritime AS (tidligere SIMRAD) utvikles en ny mottager for overføring av datasignaler under vann.

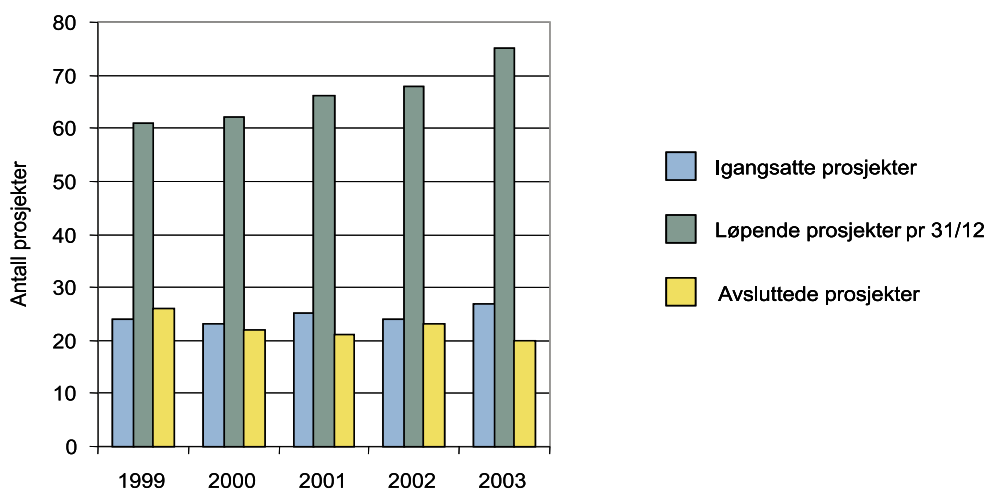
Land- og luftbaserte sensorer og våpensystemer

Forskningsområdet dekker arbeider med sensorer og våpensystemer som kan benyttes på land, i luften og i verdensrommet. Det omfatter både systemtekniske vurderinger og utvikling av konkrete løsninger. I tillegg omfattes kartlegging av systemenes fysiske egenskaper, bl. a. multi-spektrale signaturer, transmisjonsegenskaper og atmosfæriske forhold.

Forskningsområdet har fem delområder:

- Overvåkning, deteksjon og identifikasjon,

Prosjektstatistikk 1999 - 2003





- Luftvern,
- Presisjonsstyrte våpen,
- Panserstrid og Kampfly.

Instituttet har støttet E-tjenesten i den operative bruken av Globus II radarsystemet.

Tilrettelegging for operativ bruk av data fra kommersielle satellitter (optiske og radar) er videreført. Studier av småsatellitt-teknologi med passive sensorer er ført fram til et punkt hvor det er mulig å vurdere realismen og nytten av en egen nasjonal kapasitet for havovervåking.

Luftvernaktivitetene er utvidet med en studie av forsvar mot ballistiske missiler. Datafusjonen i NASAMS er betydelig forbedret. Et multistatisk radarkonsept er videreutviklet og FFI har deltatt med instrumentering under skyteforsøk med NASAMS.

FFI har også i 2003 støttet Forsvaret og Kongsberg Defence and Aerospace AS (KDA) i utviklingen av nytt sjømålsmissil. Relatert til dette er IR-missilers ytelser vurdert opp mot motmidler både for egne våpen og mulige trusselmissiler.

FFIs kampflyprosjekt er etablert som en integrert del av Forsvarets prosjekt. I tillegg er det inngått kontrakt med Eurofighter-konsortiet via norsk industri.

Arbeidet med ikke-dødelige-våpen (IDV) er nær avsluttet. Det er etablert en IDV-database med våpnenes egenskaper, tekniske ytelser, begrensninger etc. En større juridisk utredning av IDVs forhold til inngåtte konvensjoner og avtaler er ferdigstilt og det er gjennomført

en demonstrasjon for Forsvaret og Politiets materielltjeneste.

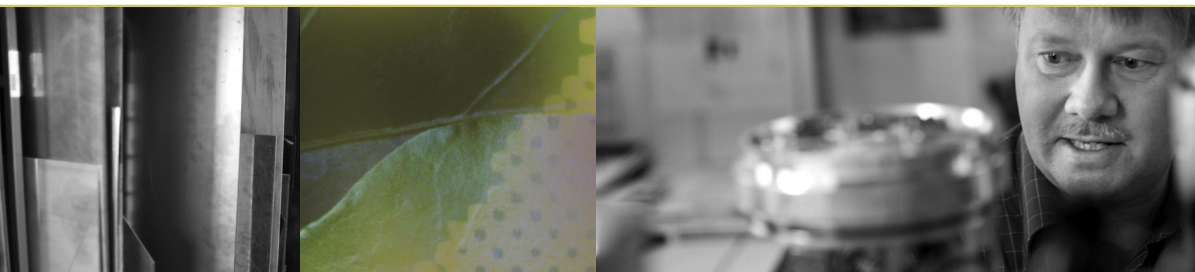
Sjø- og undervannsbaserte sensorer og våpensystemer

Området omfatter FFIs aktiviteter rettet mot Sjøforsvarets behov. Spesielt gjelder dette støtte til de tunge prosessene som nå pågår i Sjøforsvaret, både når det gjelder nye materiellanskaffelser, oppgraderinger av eksisterende maritime plattformer og arbeidene med å styrke nåværende operasjonelle kapasiteter. FFIs prosjektportefølje på denne sektoren har hatt et overordnet fokus på styrkeproduksjon og er innrettet for utvikling av spesifikke nisjekapasiteter innen maritime operasjoner i kystfarvann.

FFI støtter Sjøforsvaret i anskaffelsen av nye fregatter (Fritjof Nansen-klassen) bl.a. med studier av fregattenes forventede operative ytelse, spesielt knyttet til egenbeskyttelse og undervannskrigføring under vanskelige forhold (kystfarvann).

FFI har en betydelig aktivitet innen undervannsbåter. Studier av framtidige roller og oppgaver for konvensjonelle undervannsbåter var en del av Instituttets bidrag til MFU-03. FFI har deltatt i instrumenterte øvelser med våpenfyringer, bidratt til den planlagte oppgraderingen på ULA-klassen og understøttet KDA i internasjonale samarbeidsprogrammer (Viking).

Norge har opparbeidet en sterk nisjekapasitet innen minemottiltak og våre mineryddere er faste og etterspurte komponenter i Natos styrkestruktur. FFI har bl.a. bidratt til etablering av influens-sveipingskapasitet for Alta-klassen



og utnyttelse av framskutte sensorer og våpen på Oksøy-klassen. FFI leverte i 2003 den første militære, autonome undervannsfarkosten - HUGIN - til Sjøforsvaret. Den har deltatt i flere internasjonale øvelser.

FFI har også utviklet teknologi for monitorering av mekaniske belastninger på marinefartøyer basert på fiberoptiske sensorer og har levert prøveinstallasjoner på KNM Skjold og KNM Oтра.

Elektronisk krigføring

Forskningsområdet Elektronisk krigføring (EK) favner en rekke forskjellige fagfelt og har lange tradisjoner ved FFI. Instituttet har etablert en grundig forståelse av Forsvarets behov for EK sett opp mot skiftende trusselbilder og nye roller. EK er fremdeles et sensitivt område og selv alliansepartnere i Nato er meget forsiktige med å gi informasjon om sine mest avanserte EK-systemer. Det gjør en selvstendig, nasjonal EK-virksomhet helt nødvendig. For å komme i dialog med de større EK-nasjonene er FFI avhengig av grunnleggende system- og teknologiforståelse.

EK er også i høyeste grad bidragsyter til NbF. I NbF bygger all informasjonsflyt på en felles infrastruktur. Sensorer, våpen, plattformer og ulike deler av beslutningsprosessene er tilknyttet et felles nettverk. IKT er helt nødvendig i moderne operasjoner, men systemene er sårbare. Betydningen av militære informasjonsoperasjoner har i den senere tid økt betraktelig. Blant disse får EK og "Computer Network Operations" (CNO) en stadig viktigere rolle. Fagområdet CNO inkluderer både det å forutse angrep mot en infrastruktur - og hvilke tiltak som må settes inn for å opprettholde nødvendig funksjonalitet. I 2003 har FFI, i

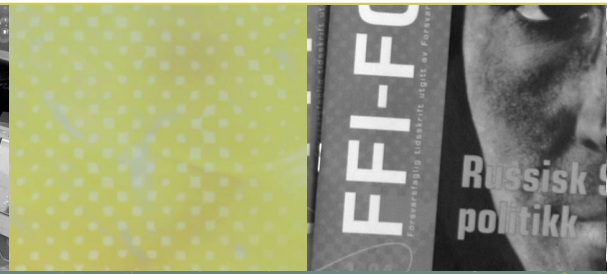
tillegg til å støtte Forsvaret i planlegging av både infrastruktur og CNO, deltatt i nasjonale og internasjonale eksperimenter for å øke kunnskapen om denne type operasjoner.

FFI har også betydelige EK-arbeider i den optiske og infrarøde delen av det elektromagnetiske spekteret (elektrooptisk krigføring). Utvikling av laserkluder med valgbar bølgelengde som en potensiell jammekilde er nå en viktig aktivitet ved FFI.

Virkninger, sårbarhet og beskyttelse

Sikring og beskyttelse av personell, materiell og anlegg må ses i sammenheng med den trussel som til enhver tid anses som aktuell. Kunnskapen om sensor- og våpenutviklingen og om sikringsobjektene sårbarheter må løpende oppdateres. Tiltak som inngår omfatter overvåking og varsling, kamuflasje og narretiltak, fortifikasjon og pansring, foruten aktive reaksjonselementer. Fastlegging av egne våpens virkning i fiendtlige mål er også inkludert i dette forskningsområdet.

FFI gjennomførte vinteren 2002/03, sammen med KampUKS, feltprøver med soldatsystemet "Norwegian Modular Arctic Network Soldier" (NORMANS). På dette grunnlag besluttet Forsvaret å iverksette forberedelser til materiellprosjektet FP 5830 NORMANS. FFIs arbeid har her vakt betydelig internasjonal oppsikt; "US Marine Corps" ønsker Norge som samarbeidspartner og "US Special Operations Command" viser også interesse for beklednings- og beskyttelsesløsningene. Forsvaret prioriterer funksjonalitet under ekstreme værforhold (kulde, fuktighet).



Et FFI-utviklet kamerabasert overvåkingssystem for varsling av inntrengning er testet ut i Lebane leir i Kosovo, og i et WEAG-samarbeid leder FFI arbeidet med sikringsensorer for bruk i leire i internasjonale operasjoner.

Det ble i 2003 igangsatt stort arbeid for å forstå de grunnleggende mekanismene knyttet til nye pansringsmaterialer bestående av kombinasjoner av metall, keramer og fibre. Målet er å formulere gode pansringskonsepter, såkalte "soft-skin", for Hærens stridskjøretøy.

Kartlegging av trusselen fra masseødeleggelsesvåpen er videreført. Et bredt anlagt seminar med deltakelse fra Forsvaret og alle sentrale sivile etater identifiserte hovedtruslene. Beregninger av de konkrete "belastninger" er utført. Kjernevåpenprogrammene til Nord-Korea, India og Pakistan er vurdert, likeså hvilket potensial landene har for våpenproduksjon og hvilken fare for spredning av kjernevåpenteknologi disse statene representerer.

Miljøtiltak, ABC og ekstreme belastninger

Det stilles samme miljøkrav til Forsvarets virksomhet som til annen virksomhet i samfunnet. Forsvaret må bekoste nødvendige tiltak i forhold til skader som er påført miljøet.

FFI har i 2003 konsentrert arbeidet om oppfølging og evaluering av de omfattende tiltakene som ble gjennomført ved Haakonsværn med tanke på effektivisering av tilsvarende framtidige prosjekter. Et annet prioritert område er forurensninger fra tungmetall på Forsvarets skyte- og øvingsfelter. Både i forbindelse med den løpende virksomhet og med tanke på

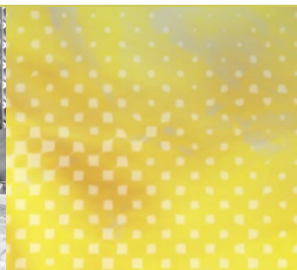
avhending, er det nødvendig å etablere et korrekt bilde av situasjonen og foreslå kosteffektive tiltak. I forbindelse med bruk av hvitt fosfor i skytefeltene, har FFI gjennomført både en litteraturstudie og et større eksperiment på Hjerkinnder bombekaster- og artillerigranater med hvitt fosfor ble benyttet. Dette har gitt grunnlag for justering av reglementet for bruk av hvitt fosfor.

Innenfor medisinsk beskyttelse mot kjemiske våpen er det arbeidet med nye tiltak for å hindre varige hjerneskader på eksponert personell. I samsvar med råd fra denne forskningen er det i 2003 innført en ny autoinjektor som supplement til den eksisterende.

Det er ferdigstilt en demonstrator av det deployerbare overvåkingssystemet CATSS som registrerer radioaktiv stråling, kjemiske stridsmidler, industrikjemikalier og metrologiske forhold.

Næringsstrategi

FFI har som et av sine delmål å bidra til industriell utvikling i Norge. Tidlig integrert samarbeid (såkalt TISAM) mellom Forsvaret, industrien og forskningsmiljøene er definert som en egnet arbeidsramme, og FD har gitt FFI i oppdrag å arbeide med disse spørsmålene. FFI bidrar derfor til en næringspolitisk strategi for Forsvarets ledelse og gir råd vedrørende internasjonalt samarbeid om viktig materiell. Dette skjer blant annet gjennom deltakelse i Nasjonal kontaktgruppe for norsk forsvarsindustri og andre fora. FFI er også bidragsyter i utvikling av nytt regelverk for materiellanskaffelser og i videreutvikling av FLO.



FFI har kartlagt og vurdert strategisk bruk av gjenkjøp og rutiner for oppfølging av gjenkjøpsavtaler. En hovedobservasjon er at nasjonale anskaffelser sammen med internasjonalt materiellsamarbeid har potensial for å sikre en levedyktig forsvarsindustri. Det krever imidlertid et stabilt og langsiktig planverk, solid nasjonal kompetanse og evne og vilje til å fatte tidlige beslutninger. Det er bl. a. utarbeidet en gjenkjøpsstrategi i materiellprosjektet enhetshelikopter - et nordisk samarbeid.

Arbeidet for å etablere internasjonalt samarbeid omfatter bl. a. kampflyprosjektet. Norske industri- og forskningsmiljøer kan samarbeide med både "Eurofighter" og "Joint Strike Fighter" miljøene. I tillegg arbeides det for at Norge kan delta i internasjonalt samarbeid om bakkebasert luftvern, det framtidige "Future Offensive Air System", soldatutrustning, panserbeskyttelse av middels rekkevidde, samt deteksjon og destruksjon av miner i sjøen. Mulighetene for deltakelse i instituert materiellsamarbeid i Europa vurderes fortløpende.

Grunnlagsstudier

Grunnlagsstudiene ved FFI har som mål å bidra til at instituttet holder seg underrettet om trekk ved den vitenskapelige utviklingen som kan påvirke den militærteknologiske utvikling og forsvarsplanleggingen på lang sikt og bidra til den løpende vitenskapelige og teknologiske fornyelsen av instituttet. Arbeidene skal være på internasjonalt vitenskapelig nivå og drives i internasjonalt samarbeid. Grunnlagsstudiene er altså ikke direkte knyttet til forsvarsrelaterte problemstillinger, men innretningen av arbeidene kan være slik at de forbereder for eller støtter mer brukerteide arbeider ved instituttet.

En serie grunnlagsstudier av kvikksølv-kadmium-tellurid halvleder materialer har pågått siden 1990, både studier av elektrooptiske effekter og framstilling av infrarøde fotodioder. Arbeidene er avsluttet i 2003 med en demonstrasjon av billedannende detektorsystemer. Et nytt prosjekt innen *nanoteknologi* skal etablere ny teknologi for framstilling og karakterisering av nanostrukturer i kvikksølv-kadmium-tellurid - strukturer egnet til sensorer.

Innen *romforskning* er det et overordnet mål for FFIs forskning å forstå energibalansen i atmosfæren, samt vekselvirkningen mellom solstråling, solvind og atmosfære. Prosjektet har spesiell vekt på prosesser som er virksomme på høye breddegrader. FFI har i tillegg ledet det norsk-tyske MIDAS prosjektet som ble avsluttet med en kampanje fra Svalbard sommeren 2003, og bidratt til det internasjonale ALOMAR-observatoriet på Andøya. I tillegg har FFI deltatt i radarstudier med EISCAT (European Incoherent Scatter Facility) av ionosfærens innvirkning på det planlagte satellittbaserte navigasjonssystemet Galileo. FFI har også etablert en betydelig vitenskapelig kompetanse innen ultrapresis beregning av satellittbaner.

Det er utført grunnlagsstudier av en rekke *miljøgifter* og hvordan disse skader celler. Eksempler er polyklorerte bifenyl, bromerte flammehemmere og organiske løsemidler. Disse stoffene fører til økt aktivisering av signalveier i cellene. Dette gir dannelse av såkalte aktive oksygenradikaler som kan drepe cellene.

FORVALTNINGSOPPDRAG

På vegne av FD utfører FFI en rekke oppgaver som ikke er rene forsknings- og utviklingsarbeider, men som likevel har grunnlag i instituttets faglige virksomhet. De fleste av disse oppgavene har permanent karakter, mens andre kan være tidsbegrenset. Faglig deltakelse i ulike internasjonale vitenskapelige og teknologiske fora anses å være en del av FFIs prosjektarbeider og regnes ikke som forvaltningsoppdrag.

FFI ivaretar hovedtyngden av norsk deltakelse på myndighetsnivå i "NATO Research and Technology Organisation". FFI deltar i alle paneler og har formannskapet i "Scientific Committee of National Representatives" for Natos undervanns forskningscenter i Italia. Instituttet ivaretar også norsk deltakelse i forskningsprogrammene under WEAG og i et trilateralt samarbeid mellom Storbritannia, Nederland og Norge. Aktivitetene gir avgjørende bidrag til FFIs forskning og viktig innsikt i den internasjonale teknologiske utvikling.

Kontaktmøter

FFI og tilsvarende organisasjoner i de andre nordiske land gjennomfører hvert år kontaktmøter på direktørnivå og instituttet er involvert i nordiske samarbeidsprosjekter. Videre deltar instituttet fast i en rekke nasjonale råd og møter, avgir høringsuttalelser og andre uttalelser til FD og deltar i forberedelser til og gjennomføring av bilaterale møter.

FFI yter støtte til UD og Tollvesenet i eksportkontrollsaker. Avhengig av problemets art, bistår FFI med ulik ekspertise fra instituttets forskjellige avdelinger.

Miljøledelse i Forsvaret

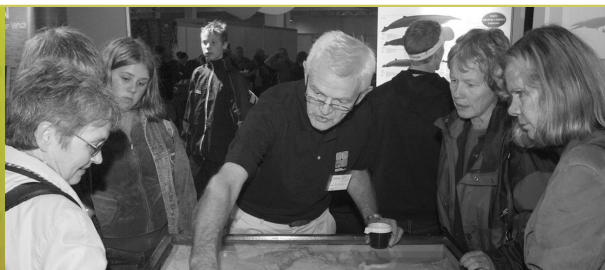
FFIs arbeid med miljøledelse i Forsvaret omfatter miljørevisjon, dvs innkjøp, tilrettelegging og etablering av et digitalt registrerings- og styringssystem for miljøledelse. Det utarbeides indikatorer for miljøpåvirkninger fra Forsvarets aktivitet med bakgrunn i krav fra Miljøverndepartementet ved Statens Forurensningstilsyn.

I en serie oppdrag fra FD, finansiert og koordinert av UD, innenfor Det Arktiske Militære Miljøsamarbeid, samarbeider FFI med norske, amerikanske og russiske myndigheter og forskere. Oppdragene er konkrete og avgrenset;

- brukt kjernebrensel; container, plattning, monitorering,
- mobilt anlegg for flytende mellom- og lavaktivt avfall,
- volumreduksjon av lavaktivt fast avfall,
- midlertidig lagring av lavaktivt fast avfall og
- strålingsmonitorering og -sikkerhet.

FFI har deltatt i en prosjektgruppe som har utarbeidet en rammeplan for beredskap mot masseødeleggelsesmidler. Arbeidet i denne gruppen fortsetter med å se på de anbefalinger som er gitt og oppfølginger av rammeplanen. Gruppen har vært ledet av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Ammunisjonsrådet for eksplosivsikkerhet er sammensatt av representanter fra FD,



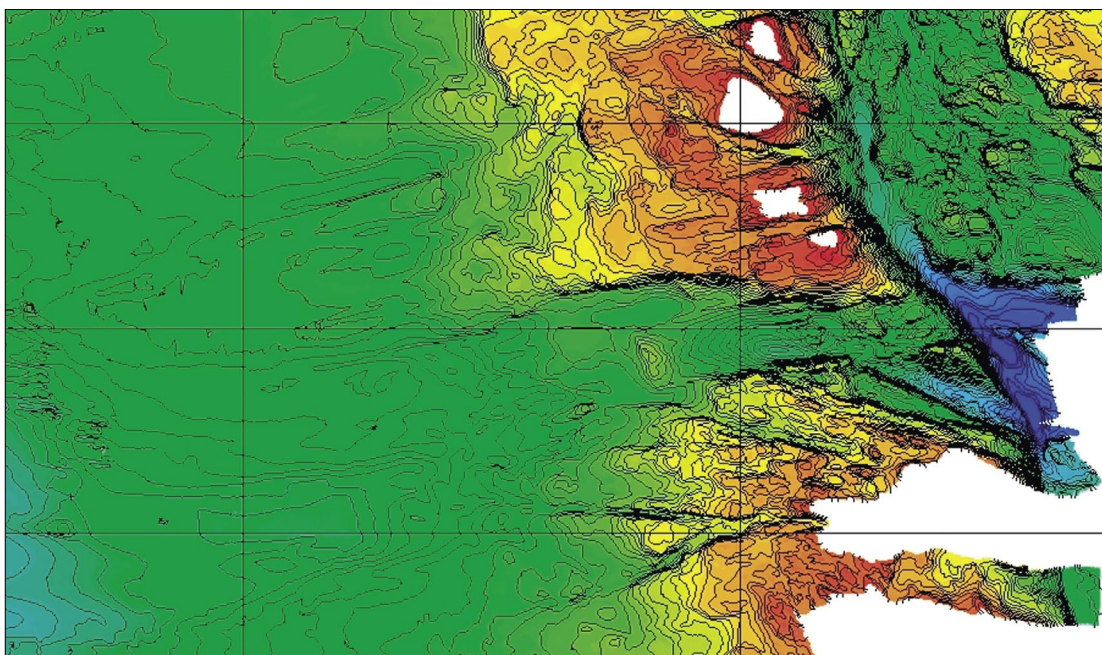
Forsvarets Logistikkorganisasjon (FLO) og FFI. Rådet behandler alle saker vedrørende sikkerhet i tilknytning til Forsvarets ammunisjonstjeneste.

FLO/Land (nå FLO/Drift) vurderer å ta i bruk blyfri ammunisjon i Forsvarets skyte- og øvingsfelter. Forsøk har gitt innsikt i hvordan metallene i de nye prosjektilene kan endre utlekking fra ulike typer jord forurenset av gamle prosjektiler. Arbeidet kan gi betydelige miljøgevinster både i nye og gamle skytefelt.

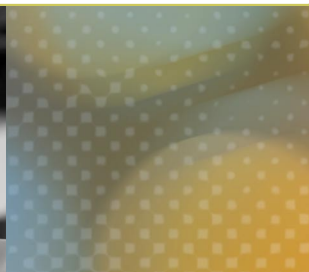
Geofysisk kartlegging

FFI driver geofysisk kartlegging i de nordlige havområder. Virksomheten utføres med forskningsfartøyet "H U Sverdrup II". Fartøyet var i 2003 i drift totalt 288 døgn. Av disse var 18

døgn til mobilisering, dokking og verkstedopp- hold, 228 døgn var effektive seilingsdøgn for FFI og Sjøkartverket benyttet fartøyet i 4 døgn i området rundt Svalbard. Samarbeidet og koordineringen med Sjøkartverket gir nå maksimal utnyttelse av Norges ressurser innen havbunns- kartlegging. Innsamlede dybde- data kommer militære brukere raskt til nytte. Data gjøres også tilgjengelig for andre norske myndigheter. FFI bistår ved vurdering av militære hensyn ved vitenskapelige og seismiske undersøkelser i norsk økonomisk sone.



Havbunnskartlegging. FFI har mange års erfaring med havbunnskartlegging. Høyoppløselige havbunnsdata gjøre det for eksempel lettere for ubåter og fregatter å tolke signaler fra sonarer. Det todimensjonale bildet viser en typisk vestlandshavbunn med dype daler og bratte skrenter.



Framtidens ubåter



Terrorismeforskere ble medieyndlinger



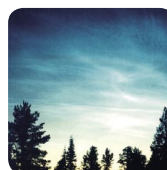
Fra plattform til nettverk



Undervannsnavigering med "lydfyr"



Lysende nattskyer



CATSS - system for ARBC-varsling



FRAMTIDENS UBÅT

Ubåten har unike egenskaper og er et effektivt våpen. Ved hjelp av løsninger som forener ny teknologi med tradisjonelle egenskaper kan den konvensjonelle ubåten bli et fleksibelt og nyttig element også i det framtidige forsvaret.

FFI har analysert hvilke nye kapasiteter som må forberedes, og hvilke egenskaper som våre undervannsbåter må beholde. Dette har vært ett av instituttets bidrag til Militærfaglig utredning 2003. Nye oppgaver og roller vil i stor grad være knyttet til internasjonale operasjoner. Dette innebærer en tilpasning til nettverksbasert struktur og systemer som kan kommunisere med våre allierte.

Internasjonalt samspill

Samspillet mellom partene i en internasjonal styrke blir avhengig av innbyrdes evne til interoperabilitet. Premissgiverne for utrustning av enhetene blir i stor grad de Nato-landene som leder operasjonene.

Nye nettverksbaserte strukturer vil åpne for mange nye funksjoner, av den typen vi i dag finner i moderne sivile nettverk - som internett. Eksisterende former for militær kommunikasjon blir erstattet av informasjonsutveksling over nettverk.

Kommunikasjon i nettverk

I dag deltar ubåter i fellesoperasjoner med andre ubåter, overflatefartøyer, fly, og faste eller mobile landstasjoner. Målet er å etablere et informasjonsnettverk mellom deltakerne i en styrke som

igjen danner og forvalter en informasjonsoverlegenhet. Ubåtene deltar som framskutte nettverksnoder under vann, og utnytter sine unike egenskaper til å operere skjult og fore nettverket med data.

Norske ubåters framtidige hovedoppgave blir sannsynligvis taktisk og strategisk etterretning. Spesialstyrker krever ubåtstøtte til transport, rekognosering, innsetting, tilbaketrekning. Minekrigføring og anslag mot landmål er andre viktige oppgaver.

Ubåtens framtidige muligheter ligger i summen av de tradisjonelle og unike egenskapene, i innføring av nye våpen og sensorer, og tilpasninger til interoperabilitet og nettverksbasert forsvar. Framtidens ubåt vil kunne være et effektivt bidrag med hensyn på kostnader og operativitet.



KNM Utsira. Ved kai under øvelsen Grøner Aal.

TERRORISMEFORSKERE BLE MEDIENDLINGER

I mars ifjor, like før Irak-krigen brøt løs, publiserte FFI to dagsaktuelle rapporter som fikk omfattende medieomtale. Den ene handler om Irak og terrortrusselen, den andre om al-Qaidas mediestrategi.

TERRA-gruppen ved FFI som ble etablert i 1999, der TERRA står for terrorisme og asymmetrisk krigføring, publiserte tilsammen fire rapporter i 2003. I tillegg støtter gruppen utredningsarbeider i forbindelse med BAS-prosjektene (beskyttelse av samfunnet).



Madrid 11. mars 2004. TERRA-forskerne på FFI advarte før krigen mot Irak ifjor at en påfølgende okkupasjon på lengre sikt ville kunne mobilisere nye farlige aktører. Minst 173 mennesker ble drept og nærmere 600 såret i en terroraksjonen mot forstads-togene i Madrid. (Foto: Scanpix)

Irak og terrortrusselen

I rapporten "Irak og terrortrusselen: Eit oversyn over terrorgrupper med tilknytning til det irakiske regimet", drøfter Brynjar Lia, leder for TERRA-prosjektene, terrortrusselen i et Irak etter at Saddam Hussein-regimet har falt. Lia påpeker at flere terroristgrupper enn al-Qaida kan utgjøre en internasjonal terrortrussel, men på kort sikt blir faren for terror først og fremst lokal.

Lia dokumenterer den mangeårige tradisjonen Saddam Husseins Irak-regime hadde for kontakt og samarbeid med terroristorganisasjoner, og peker på hvilke organisasjoner ut over al-Qaida som representerer en terrorfare i Irak etter Saddam Husseins fall. Han viser også at det er en myte at radikale islamistgrupper ikke kunne samarbeide med Irak pga. ideologisk uenighet, og antyder at flere terror-organisasjoner kan danne nye allianser i et post-Saddam Irak.

Før Irak-krigen ønsket ikke Brynjar Lia å spå om Saddam Husseins regimets fall ville svekke faren for internasjonal terrorisme på lengre sikt. Han trakk imidlertid fram faktorer som vil virke inn, blant andre; utfallet av krigen, det nye politiske regimet og ikke minst USAs generelle orientering i Midtøsten-politikken etter Saddam fall.

Al-Qaidas mediestrategi

Rapporten "Dokumentasjon om al-Qaida – intervjuer, kommuniker og andre primærkilder 1990-2002", som også ble publisert før Irak-krigen, omhandler al-Qaidas mediestrategi. Forsker Thomas Hegghammer har her systematisert primærkildene fra al-Qaida og Usama Bin Ladin. Gjennomgangen av al-Qaidas medieaktiviteter avdekker en systematisk og gjennomført PR-strategi.

FRA PLATTFORM TIL NETTVERK

Forsvarsutstillingen 2003. Ny design og profil skapte en fargerik ramme rundt FFIs godt besøkte stand under Forsvarsutstillingen på Hellerudsletta i september.

Framtidens forsvar skal være nettverksbasert. Målet er å oppnå økt stridseffekt. Økt deling av informasjon mellom militære enheter er et sentralt virkemiddel for å oppnå dette.

Omstillingen fra et plattformbasert forsvar til nettverksbasert forsvar (NbF) vil være stor. Den krever både nytt utstyr og nye ferdigheter. For å oppnå NbF må de militære enhetene være koblet sammen i en informasjonsinfrastruktur (infostruktur).

Eksperimentering

Infostrukturen omfatter både informasjons- og kommunikasjonsteknologi og Forsvaret er i startgropa for å utvikle en NbF-infostruktur. Hverken ambisjonsnivå eller de konkrete kravene til en slik struktur er på plass, og man satser på nødvendig eksperimentering for å komme videre.

I løpet av 2003 ble flere prosjekter startet opp ved FFI som arbeider med de ulike komponentene i framtidens infostruktur. Et prosjekt utvikler en eksperimentell infostruktur som skal dekke oppbyggingen av situasjonsoversikt i en styrke, med deltakere fra alle tre forsvarsgrener. Utgangspunktet er at organiseringen skjer uten forhåndsplanlegging. I første omgang skal prosjektet foreta demonstrasjoner

på laboratoriet på FFI. Deretter skal den eksperimentelle infostrukturen flyttes over i NbF Battle Lab, der det skal gjennomføres både tekniske og operativt rettede eksperimenter.

Samband

Et annet prosjekt er NbF-grid-prosjektet som skal bidra til å realisere et samband i et nettverksbasert forsvar. Dette prosjektet skal først definere utformingen på det nettet Forsvaret ønsker å få i framtiden. Prosjektet følger flere parallelle løp. Det skal sikre at Forsvaret får anbefalinger til rett tid, at industrien er med på løpet, og at nødvendig forskning og utvikling settes i gang.

Et viktig mål er å avdekke de områdene der FoU-innsats er nødvendig. Videre å avklare hvilke teknologier som kan brukes uten modifikasjoner.

Utfordringene blir å forsøke å tilpasse morgendagens sivile, internettbaserte løsninger til Forsvarets behov.



Eksperimentell infostruktur i FFI-lab. I første omgang legges det vekt på oppbygging av situasjonsoversikt i informasjonsdomenet.

UNDERVANNSSNAVIGERING MED LYDFYR

FFI har som de eneste i verden klart å integrere avstandsmålinger med treghtsnavigasjon i en autonom undervannsfarkost, AUV.

Gjennom årene med utvikling av AUVen HUGIN har navigasjonsmiljøet ved instituttet markert seg nasjonalt og internasjonalt - det siste er en algoritme for integrasjon av treghtsnavigasjon og avstandsmåling.

Dette navigasjonskonseptet gjør at posisjonen kan beregnes mer eksakt enn tidligere. Under vann er det bare lydbølger som kan brukes til kommunikasjon, og posisjonsmålinger baseres på akustikk. AUVen HUGIN er utstyrt med signalomformere (transducere) som sender ut ping-signaler. Pinget fanges opp og besvares av en radiosender/-mottaker (transponder) i fast posisjon på havbunnen - et lydfyr !



Lydfyr. En undervannstransponder (UTP), som plasseres på havbunnen - AUVen sender ut et pingsignal og UTPen svarer.

Lengre og dypere dykk

Navigasjon handler om å beregne posisjon, orientering og hastighet - den største utfordringen er å finne den horisontale posisjonen. På overflaten er dette greit ved hjelp av GPS, men under vann dempes elektromagnetisk stråling raskt og GPS fungerer ikke. HUGIN har derfor gått opp til overflaten for å få uavhengige posisjonsmålinger, noe som er lite praktisk ved operasjoner på store dyp.

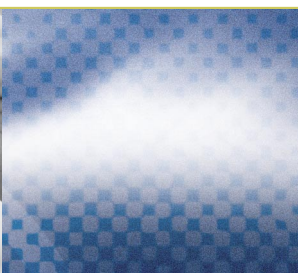
Det teknologiske gjennombruddet med lydfyr medfører at HUGIN ikke behøver å gå til overflaten for å sjekke posisjonen, og kan sendes på lange tokt uten tett følge av overflatefartøy. Navigasjon med lydfyr under vann er et verdifullt supplement til HUGINs navigasjonssystem.

NavLab er et generelt navigasjonsverktøy som er utviklet i navigasjonsmiljøet ved FFI. Under testtoktene med HUGIN viste det seg at NavLab er et utmerket dataverktøy for å beregne, simulere og etterprosessere undervannsnavigasjon.

Utviklingen av metoden med lydfyr under vann er bestilt og finansiert av C&C Technologies og utført i et samarbeidsprosjekt mellom FFI og Kongsberg Simrad.

Sivil og militær nytte

De første forsøkene med AUV startet for om lag ti år siden. FFI samarbeider med Kongsberg Simrad AS og Sjøforsvaret om utviklingen av HUGIN. HUGIN 3000 er den første AUV i kommersiell bruk, og benyttes av C&C Technologies til kartlegging av havbunn og nye felter for oljeproduksjon. Sjøforsvaret benytter HUGIN til blant annet minejakt.



LYSENDE NATTSKYER

Hva kan vi lære av lysende nattskyer og såkalte polare sommerrekko i mesosfæren? Slike geofysiske prosesser, "romvær", påvirker samfunnskritiske teknologiske systemer som satellittnavigasjon og radiotrafikk.

En del av grunnforskningen ved FFI går ut på å studere geofysiske forhold som påvirker vær og klima, og radio-/telekommunikasjon. Faktorer som er av stor betydning for Forsvaret og samfunnet for øvrig. Forskerne i instituttets Romfysikkgruppe observerer vekselvirkninger i Jordens nære verdensrom - spesielt dynamiske prosesser som er virksomme på høye breddegrader, slik som solvind og nordlys.

Forskning nær polkalotten

Romfysikkgruppen har nært samarbeid med atmosfæreforskere i USA og Europa. Ved Arctic Lidar Observatory for Middle Atmospheric Research (ALOMAR) er seks nasjoner engasjerte i studier av alle atmosfæriske lag.

Data hentes ved hjelp av vitenskapelige raketter som skytes opp fra Andøya og Svalbard, ved lasermåling fra lidarinstrumenter, eller signaler fra radar- og satellittobservasjoner. Slik informasjon bidrar til bedre vitenskapelig forståelse av endringer og prosesser i atmosfæren.

Meteorittpartikler

Hvert døgn avsettes ca. 100 tonn mikrometeorittmateriale i den øvre mesosfæren. Disse ørsmå partiklene har innvirkning på atmosfærens kjemi. Forskerne ved FFI studerer endringer i

partiklenes størrelse og ladning gjennom årstidene.

Klimatiske endringer i mesosfæren er også av interesse, og forskerne ønsker blant annet å finne svar på hva slags fysiske prosesser som stabiliserer mesosfæretemperaturen i nord. Ved lave breddegrader er det observert en nedgang i temperaturen, men ved nordkalotten har det ikke vært store endringer de siste 40 årene.

Vakker nattehimmel lager ekkobråk

På mørke og klare sommernetter kan man se noctilucent clouds (NLC) - lysende nattskyer. Skyene består av partikler fra verdensrommet som blir til bitte små isbiter med vanndamp, som dannes blant annet av metanutslipp fra jorda. "Isbit-skyene" får en negativ ladning som trekker til seg positive ioner. Radarekkoene som de avgir er tusen ganger sterkere enn hva en skulle forvente i atmosfæren og ionosfæren. Ekkobråket kaller forskerne PMSE, Polar Mesosphere Summer Echoes. Det er PMSE som kan påvirke samfunnskritiske teknologiske systemer.



Noctilucent clouds. Lysende nattskyer over Kvamsfjellet, Rondane.



CATSS - SYSTEM FOR ARBC-VARSLING

FFI har utviklet et grunnlag for et automatisk, nettverksbasert system for påvisning og varsling av radioaktiv stråling, kjemiske stridsmidler og farlige industrikjemikalier

Norske styrkers økende utenlandsaktivitet stiller endrede krav til ABC-beskyttelse. I 2001 startet FFI prosjektet "ABC-beskyttelse i et endret trusselbilde". Gjennom dette prosjektet, som nå er i sin slutfase, har FFI utviklet grunnlaget til et "transportabelt og automatisk ARBC punktdeteksjons- og varslingssystem" – også kalt CATSS.

Deteksjon og identifikasjon for tidlig varsling av biologiske og kjemiske stridsmidler i damp eller aerosolform, bør inngå som et viktig element ved sikring av våre styrker i inn- og utland. Slike systemer vil være i kontinuerlig drift og gjennom nettverkstilkobling kunne gi avdelinger/ personell muligheten til å gjennomføre hurtige beskyttelsestiltak og dermed opprettholde operativ status.

Arbeidet med CATSS har gitt instituttet den nødvendige erfaring for å kunne gi Forsvaret verdifull rådgivning ved en anskaffelse av slikt utstyr. Det finnes i dag ikke operativt eller kommersielt tilgjengelig utstyr av denne type.

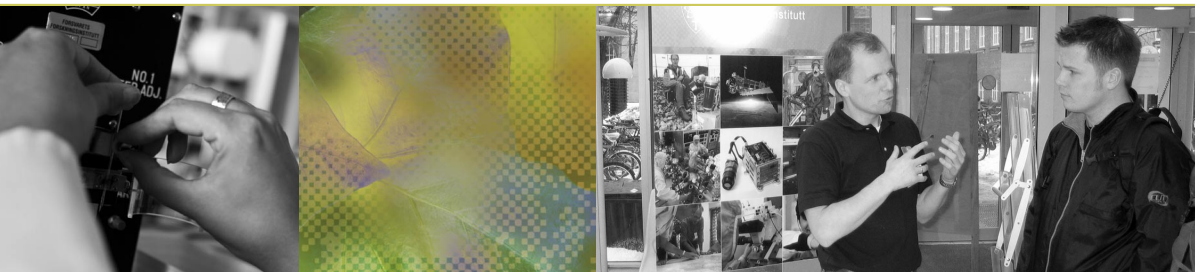
Modulbasert

Systemet er spesielt egnet for å sikre avgrensede områder. Det vil gi mulighet for tidlig varsling av utslipp av giftige gasser eller aerosoler. Systemet vil være modulbasert og kan ved deployering av norske styrker, plasseres ut i operasjonsområdet og være operativt umiddelbart etter montering. Senere vil systemet også kunne utvikles til å følge en militær avdeling i normal stridssituasjon. Systemet vil være koblet i nettverk (K2IS) og gi data om utslipp og eventuell spredning med angivelse av fareområdet. Informasjonen kan legges som "overlay" på kartsystemet som benyttes i for eksempel bataljonens kommandosenter.

Systemene inneholder i dag ikke kapasitet til å detektere eller identifisere biologiske stridsmidler. Det foregår imidlertid langsiktig forskning i flere land for å komme fram til vellykkede systemer. Disse vil kunne legges inn i CATSS-systemet.



Sensorstasjon under utprøving. CATSS-systemet består av en data-sentral med radiosamband til et nettverk av sensorstasjoner som hver kan detektere og eventuelt identifisere ulike kjemiske stridsmidler, stråling, giftige kjemikalier osv.



Avdelingene 2003

41



*Stabssjef
Svein Rollvik*

Instituttstaben

Instituttstaben koordinerer instituttets samarbeid med eksterne organer og utfører spesielle utredningsoppgaver, koordinerer utarbeidelsen av instituttets programforslag, langtidspaner og budsjetter. Staben har dessuten ansvar for fellesoppgaver innen planlegging, økonomi, felles innkjøpsfunksjon, felles IT-tjenester, personell, informasjon, forvaltning samt tekniske stabsfunksjoner. Foruten de rent administrative funksjoner utfører Instituttstaben også nødvendig koordinering av løpende arbeider med forskningsavdelingene. Bedriftshelsetjenesten, Verkstedet og Publikasjonsseksjonen/Informasjonsenheten hører inn under Instituttstaben.



*Avdelingssjef
Jan Ivar Botnan*

Beskyttelse og materiell

Avdelingen arbeider med våpenvirkninger og beskyttelsestiltak på en rekke felter, både for personell, våpensystemer og forsvarsanlegg. Dette omfatter bl.a. beskyttelsestiltak mot virkningene av kulde, atomvåpen, kjemiske og biologiske våpen, samt analyser ifm. militære miljøproblemer. Avdelingen utvikler metoder og systemer for å oppdage og lokalisere sjøminer i kystfarvann og ubåter både i kystfarvann og til havs. Øvrige områder omfatter geofysisk kartlegging av de nordlige havområder, utvikling av sensorer for undervannsvåpen, nye løsninger for minesveiping og minerydding, studier av ikke-dødelige våpen, analyser av våpenvirkninger og fysiske beskyttelsestiltak, materiellutvikling m.v.



*Avdelingssjef
Johnny Bardal*

Elektronikk

Avdelingen arbeider med forsvarsproblemer og utvikling av materiell hvor elektroniske systemer og datasystemer er dominerende elementer. Dette omfatter overvåking og lokalisering ved hjelp av radar og observa-

sjonsmidler som arbeider med infrarød stråling og vanlig lys, telekommunikasjonssystemer for tale og data på radiofrekvenser, laserteknologi, navigasjonssystemer og systemer for ledelse og kontroll av våpen. Avdelingen er engasjert i de fleste store anskaffelsesprosjektene i Forsvaret med konseptutvikling, analyser og utvikling av materiell.



*Avdelingssjef
Ragnvald
Solstrand*

Systemanalyse

Avdelingen utfører analyser i tilknytning til Forsvarets langtidspanlegging, strukturutvikling og valg av hovedmateriell. Analysene spenner over flere nivåer og omfatter virksomheter i fred, krise og krig. Hoveddelen av avdelingens arbeid er rettet mot analyser av Forsvarets overordnede struktur og tilhørende sentrale delproblemstillinger knyttet til utrustning, stridsledelse, stridskonsept og kostnader. Avdelingen gjør omfattende sikkerhetspolitiske studier av nasjonale og internasjonale forhold, inklusive internasjonal terrorisme.



*Avdelingssjef
Henry Kjell
Johansen*

Gruppe for næringsstrategi

Gruppen arbeider med næringsstrategiske vurderinger ifm. anskaffelse, drift og vedlikehold av materiell til Forsvaret. Vurderingene omfatter både norsk materiellutvikling, internasjonalt materiellsamarbeid og gjenkjøp. Hensikten er å bidra til at materiellinvesteringene tilfredsstiller Forsvarets operative behov, samtidig som de bidrar til kompetanseheving og verdiskaping i norsk forsvarsrelatert industri. Tidlig integrert samarbeid mellom Forsvaret, industrien og forskningsmiljøene er et viktig virkemiddel.



UNDERVISNING OG FOREDRAGSVIRKSOMHET

I alt 65 av instituttets forskere har vært engasjert som forelesere, lærere, sensorer og veiledere for studenter ved UiO, UiB, NTNU, Unik, BI og Krigsskolen. Det representerer en økning på 33 prosent i forhold til 2002. 6 doktorgrad- og 24 mastergradstudenter er veiledet i 2003.

Følgende ni FFI-medarbeidere innehar professor II-stillinger ved universiteter:

- Forsker Per Helge Andersen, professor II ved institutt for teoretisk astrofysikk ved Universitetet i Oslo
- Forsker Øyvind Andreassen, professor II i industriell matematikk (Visualisering) ved Universitetsstudiene på Kjeller (Unik)
- Forskningsjef Bent Erik Bakken, professor II i strategi ved Handelshøyskolen BI (til høsten 2003)
- Forsker Jan Terje Bjørke, professor II i digital kartografi ved Institutt for Kartfag, Norges Landbrukshøgskole
- Forsker Svein Erik Hamran, professor II i geofysikk (Radar) ved Universitetet i Oslo
- Forsker Øystein Lie-Svendsen, professor II i astrofysikk, Universitetet i Oslo
- Forsker Robert Helseth Macdonald, professor II i informatikk, Universitetsstudiene på Kjeller (Unik)
- Forskningsjef Torleiv Maseng, adjungerad professor i radiokommunikasjon ved Universitetet i Lund, Sverige
- Forsker Pål Aas, professor II i toksikologi ved Universitetet i Bergen

Doktorgradsarbeider

Følgende seks forskere har avsluttet sine doktorgradsarbeider på FFI i 2003:

Jannike Mørch Andersen, dr. scient., Universitetet i Oslo.
Alzheimer's disease - a possible relationship between beta amyloid, impaired glutamatergic neurotransmission and reduced memory.

Anne Dreiem, dr. scient., matematisk-naturvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.
Effects of organic solvents on reactive oxygen species formation and cell viability in rat cerebellar granule cell cultures and human neutrophil granulocytes. Relevance to solvent-induced chronic toxic encephalopathy.

Brynjar Lia, dr. philos., Universitetet i Oslo.
Building a Police without a State: The PLO, the

Donor Community, and the Establishment of the Palestinian Police and Security Forces.

Siri Myhr, dr. scient., Universitetet i Bergen.
Inhibition of H₂S-producing, hydrocarbon-degrading bacteria in an oil reservoir model column by nitrate injection.

Roald Otnes, dr. ing., Norges Teknisk Naturvitenskapelige Universitet i Trondheim.
Improved receivers for digital High Frequency communications: Iterative channel estimation, equalization, and decoding (adaptive turbo equalization).

Bård K Reitan, dr. ing., Norges Teknisk Naturvitenskapelige Universitet i Trondheim.
Managing uncertainty in strategic planning: Cases from telecommunications.



FFI-PUBLIKASJONER

FFI-Rapport er den mest vanlige publikasjonen og brukes ved dokumentasjon av utredninger til oppdragsgiver ved sluttrapportering av prosjekter. FFI/Rapport brukes også ved forslag som trenger omfattende dokumentasjon, ved rapportering av utviklings- eller forskningsresultater og ved viktige arbeider av intern interesse.

FFI-Notat er i regelen en intern publikasjon som brukes for dokumentasjon under arbeidet, foreløpige resultater, forslag og idéer i forberedende stadier og for dokumentasjon av rent interne arbeider.

FFI-Reiserapport gir informasjon fra tjenestereiser og legger vekt på opplysninger og vurderinger av interesse for instituttets arbeid eller som kan ha betydning for instituttets oppdragsgivere, spesielt Forsvarsdepartementet og Forsvaret.

FFI-Fokus er instituttets tidsskrift for aktuelle forsvarsfaglige emner. Tidsskriftet er et ledd i satsningen på en bredere forskningsformidling, der målsettingen er å opplyse om, vekke interesse for og skape debatt rundt FFIs mange forskningsområder.

Fordelingen i 2003 var:

Art	Totalt	Grunnlagsstudier
FFI-Rapport	280	2
FFI-Notat	70	4
FFI-Reiserapport	128	4
FFI-Fokus	6	0
Sum	484	10

Publisering i eksterne organer

Forskningsarbeidene dokumenteres hovedsakelig i FFIs interne publikasjoner. Det har sammenheng både med arbeidenes art og det faktum at viktige deler av FFIs virksomhet er gradert. Unntak fra dette er Grunnlagsstudiene. Publikasjon i vitenskapelige fora tillegges imidlertid en økende vekt også i mer anvendte prosjekter.

FFIs publiseringspriser 2003

Det ble konkurrert i tre klasser.

I klasse 1 "Populærvitenskapelig artikkel" var vinneren Iver Johansen, Verneplikten ved veis ende? *Norsk Militært Tidsskrift*, nr 10, 2003.

I klasse 2 "FFI-Rapport" vant Torkild Eriksen, Gudrun Høye, Bjørn Narheim, Bendik Sagsveen, Vegard Arneson, Bente Jensløyken Meland og Jan Hammerstad med rapporten NSAT-1 Preliminary Design Document - Phase B Report, *FFI-Rapport*, 2003/01922 (Begrenset).

Mens klasse 3 "Vitenskapelig publikasjon" ble vunnet av Øystein Lie-Svendsen, Tom A. Blix, Ulf-Petter Hoppe og Eivind V. Thrane, Modeling the plasma response to small-scale aerosol particle perturbations in the mesopause region, *Journal of Geophysical Research*, Vol 108, No D8, 2003.

Eksterne foredrag

I løpet av 2003 har 210 av instituttets medarbeidere avholdt i alt 760 foredrag og presentasjoner i militære og sivile fora.

Fordelingen av publikasjoner i eksterne fora i 2003

Internasjonale fagtidsskrifter med refereordning:	80	hvorav 32 fra Grunnlagsstudier
Proceedings fra konferanser:	75	hvorav 9 fra Grunnlagsstudier
Nasjonale fagtidsskrifter:	8	
Annet (Nato, WEAG, ANNCP, avisartikler etc)	33	hvorav 6 fra Grunnlagsstudier
Sum antall eksterne publiseringer	196	hvorav 47 fra Grunnlagsstudier

Militærteknisk studiegruppe

Militærteknisk studiegruppe er en foredragsserie som behandlet militærtekniske emner og andre

temaer av betydning for Forsvaret. I 2003 ble det holdt seks møter i vårsemesteret. Militærteknisk studiegruppe ble lagt ned i 2003.

23/1	Systemarkitektur	Forsker Robert MacDonald
6/2	Al-Quaida-nettverket	Forsker Thomas Hegghammer
20/2	METOC	Forsker Richard Olsen
6/3	Miljøtiltak i Forsvaret	Forsker Kjetil Longva
20/3	Nye teknikker i avbildende radar og næring av dem - nasjonal nisjekompetanse på sentrale områder for nye kampflys ytelser	Forsker Trygve Sparr og forsker Stein Kristoffersen

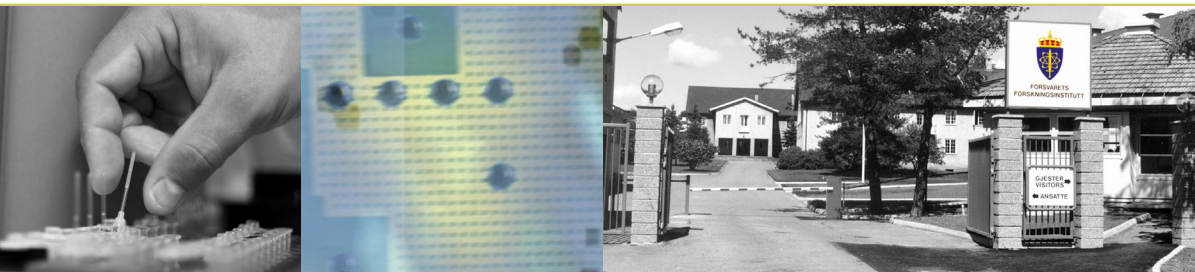


NIDS I. En lydør forsamling med generalløytnant Sverre Diesen, nyutnevnt assisterende departementsråd i FD (foran til venstre), under Nils Holmes foredrag om FoUs rolle i et nytt Nato.

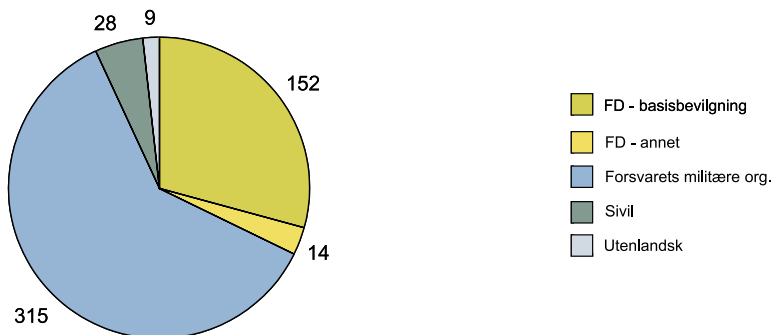
Prosjektrelaterte seminarer

FFI arrangerte i 2003 i alt 30 faglige og prosjektrelaterte seminarer i inn- og utland. Et viktig internasjonalt seminar tok for seg terrorisme, masseødeleggelsesvåpen og trusselscenarier. Et annet av stor viktighet var Norwegian International Defence Seminar (NIDS).

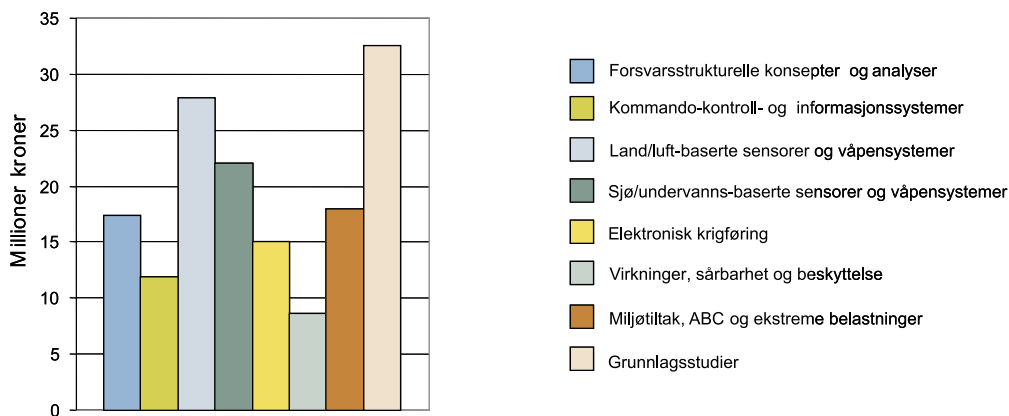
Begge ble arrangert i Lillestrøm henholdsvis i september og i oktober.



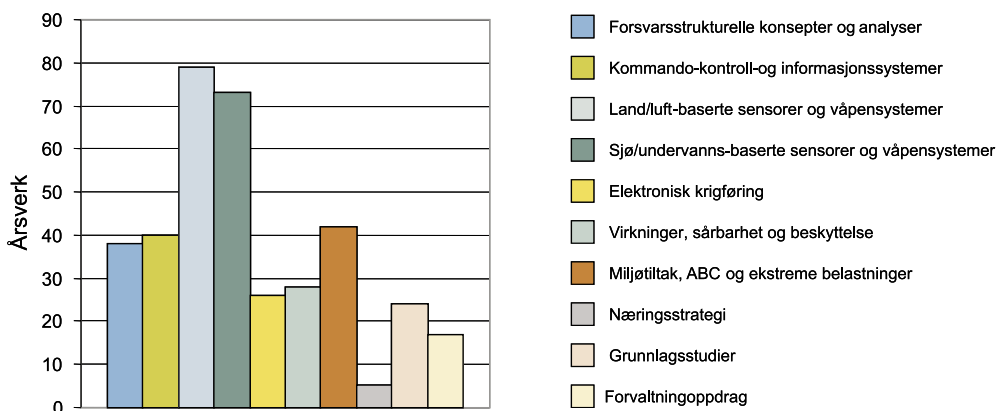
FFIs finansieringsprofil 2003 (Mkr)

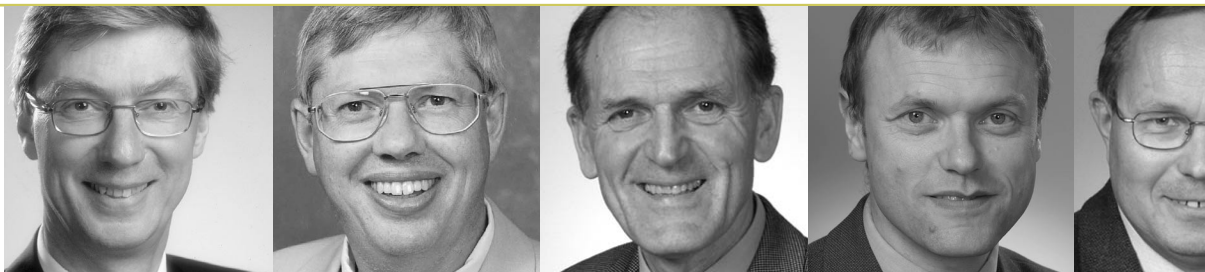


Basisbevilgning fordelt på forskningsområder



Forsker/ingeniørårsverk fordelt på forskningsområder





NY LEDELSESSTRUKTUR OG ORGANISASJON

For å møte nye utfordringer startet FFI i juni 2003 forberedelser av betydelige endringer i ledelsesstruktur og organisasjon. Arbeidet pågikk hele høsten 2003. Som et resultat fikk instituttet ny toppledergruppe og forskningsvirksomheten ble omorganisert. Endringene ble iverksatt 1. januar 2004.

Ny ledergruppe

Instituttets nye toppledergruppe som er avbildet øverst på sidene 46 og 47, består foruten administrerende direktør av stabssjefen, ny plansjef og fem nyoppnevnte avdelingssjefer, samt sjef Næringsstrategigruppen.

Fem forskningsavdelinger

FFIs forskningsvirksomhet er omorganisert i fem produktorienterte avdelinger. Den nye organisasjonen skal speile kundenes behov og gjøre det enklere for kunder og oppdragsgivere å samarbeide med FFI. I organisasjonskartet på neste side er de ulike forskningsområdene for hver avdeling listet opp.

Videre er det etablert en egen planenhet for sterkere å koordinere og styre strategi- og planarbeidet. Planenheten koordinerer også internasjonalisering og markedsføring/prosjektutvikling på tvers av avdelingsgrensene. I tillegg har FFI en egen Næringsstrategigruppe som bidrar til en næringspolitisk strategi for Forsvarsdepartementet, og gir bl. a. råd vedrørende internasjonalt samarbeid om viktig materiell.

FFI ønsker å oppnå

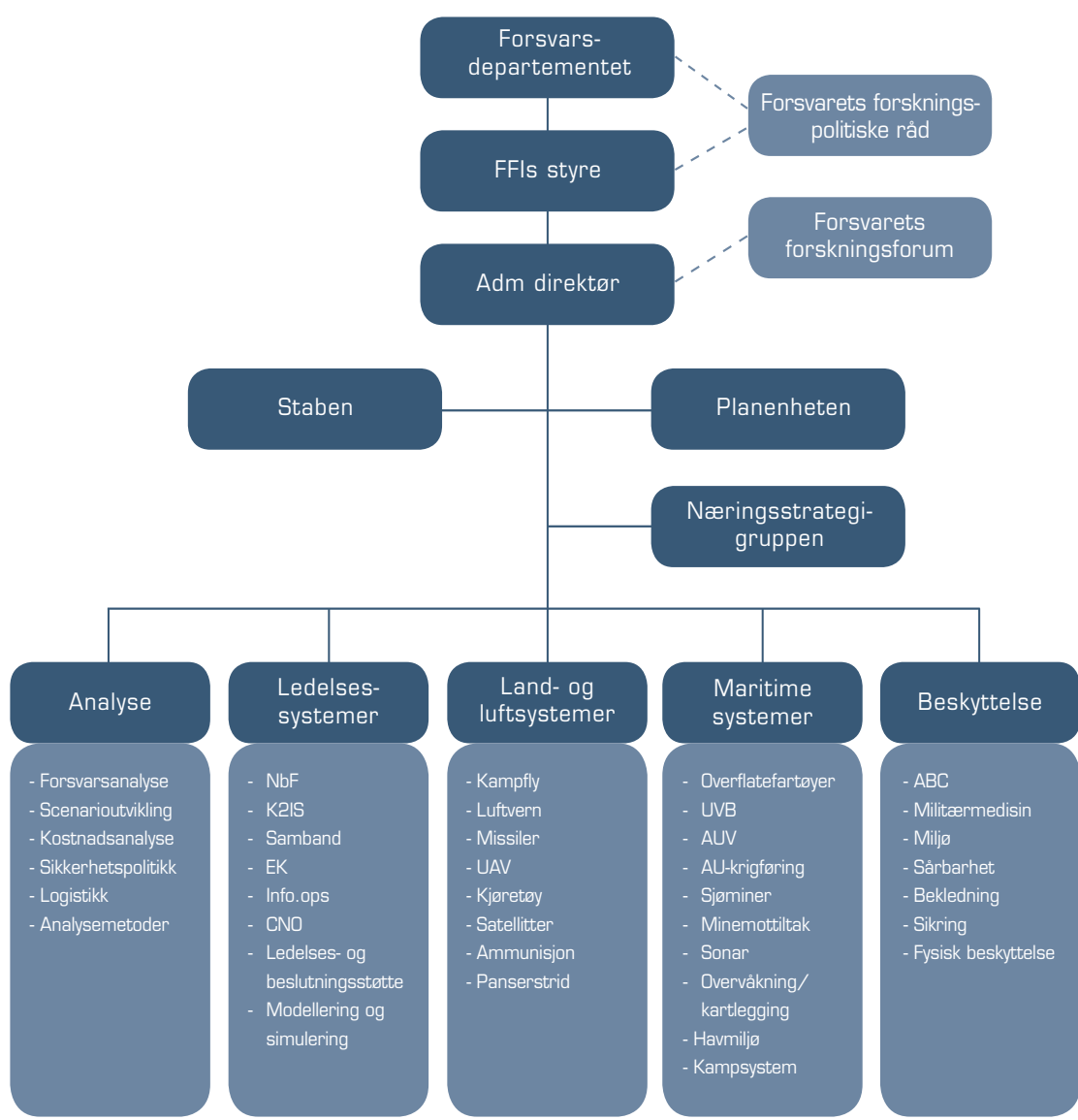
Gjennom endringer ønsker FFI å oppnå et bedre institutt på følgende områder:

- Et kunde- og markedsorientert FFI.
- Evne til å møte nye utfordringer og beredskap for hurtig reaksjon på preserende behov.
- Økt behov for internasjonalisering og markedsføring på institutt- og avdelingsnivå.
- Evne til strategisk rådgivning.
- Helhetlig strategisk ledelse.
- Evne til å utvikle og ivareta relevant bred teknologisk basiskompetanse og kunnskapstårn.
- Evne til fleksibel utnyttelse av kompetanse/personell.
- Evne til å gjennomføre de store (tverrfaglige) prosjektene.
- Klare ansvarslinjer og tilpassede kontrollspenn.
- Gode ledelsesprosesser innenfor resultatoppfølging, kompetanseutvikling, prosjektutvikling, prosjektgjennomføring osv.



Johnny Bardal, Leder Avdeling Land- og luftssystemer
 John-Mikal Størdal, Leder Avdeling Maritime systemer
 Jan Ivar Botnan, Leder Avdeling Beskyttelse
 Henry Kjell Johansen, Leder Næringsstrategigruppen

FFIs ORGANISASJON 2004





FFI Kjeller

Postboks 25
2027 Kjeller

Besøksadresse:
Instituttveien 20
2007 Kjeller

FFI Horten

Postboks 115
3191 Horten

Besøksadresse:
Karljohansvern
3190 Horten

Telefon 63 80 70 00
Militær Tel: 505 70 00
Telefaks: 63 80 71 15
E-post: ffi@ffi.no

www.ffi.no