

# 4ni RAPPORT

NIBR

NINA

NILU

NIVA

NIBR

NINA

NILU

NIVA

NIBR

NINA

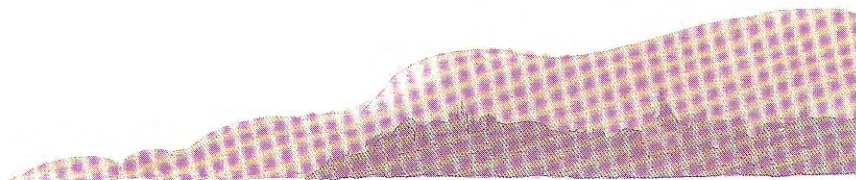
NILU

NIVA

## FORSVAR OG MILJØ

Ressurs- og miljøovervåkning  
og spesielle forurensningstiltak

Kartlegging av bistandsbehov



# NIVA – RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning



NIVA

## Hovedkontor

Postboks 69, Korsvoll  
0808 Oslo 8  
Telefon (02) 23 52 80  
Telefax (02) 39 41 89

## Sørlandsavdelingen

Televeien 1  
4890 Grimstad  
Telefon (041) 43 033  
Telefax (041) 43 033

## Østlandsavdelingen

Rute 866  
2312 Ottestad  
Telefon (065) 76 752  
Telefax (065) 78 402

## Vestlandsavdelingen

Breiviken 5  
5035 Bergen-Sandviken  
Telefon (05) 95 17 00  
Telefax (05) 25 78 90

Prosjektnr.: O-91098
Undernummer:
Løpenummer: 2627
Begrenset distribusjon:

Rapportens tittel: <b>Forsvar og miljø. Ressurs- og miljøovervåkning og spesielle forurensningstiltak. Kartlegging av bistandsbehov.</b>	Dato: 06.09.91
	Prosjektnummer: O-91098
Forfatter (e):  Jan Sørensen	Faggruppe: VRF
	Geografisk område: Norge
	Antall sider (inkl. bilag): 67

Oppdragsgiver: Forsvarskommisjonen av 1990.	Oppdragsg. ref. (evt. NTNf-nr.):
--	----------------------------------

Ekstrakt: <p>Rapporten gir en oversikt over typer av bistandsbehov innen ressurs- og miljøovervåkning og spesielle forurensningstiltak der Forsvaret kan bidra med assistanse i form av transport, personell, kompetanse osv. Interessen og behovet for bistand fra Forsvaret synes å være stor, spesielt mhp. bruk av Forsvarets transportkapasitet og personell til feltundersøkelser og frakt av utstyr. Det er også registrert interesse for å etablere samarbeid med Forsvaret på generell basis for å sikre en bedre samordning av ressursene innen ulike statsetater.</p>
---

4 emneord, norske:

1. Forsvar
2. Miljø
3. Overvåkning
4. Bistand

4 emneord, engelske:

1. Defence
2. Environment
3. Monitoring
4. Assistance

Prosjektleder:

Jan Sørensen

For administrasjonen:

Dag Berge

ISBN 82-577-1981-1

# **FORSVAR OG MILJØ**

**Ressurs- og miljøovervåkning  
og spesielle forurensningstiltak**

**Kartlegging av bistandsbehov**

## **4 Ni - gruppen**

<b>NIBR</b>	Norsk institutt for by- og regionforskning
<b>NILU</b>	Norsk institutt for luftforskning
<b>NINA</b>	Norsk institutt for naturforskning
<b>NIVA</b>	Norsk institutt for vannforskning

Hovedansvarlig for denne rapporten: **NIVA**

4.2.9 Terrestrisk og marin miljøkartlegging og - overvåkning fra multisensor fjernmålingsdata.....	3 6
4.2.10 Vegetasjonskartlegging ved hjelp av satelittdata.....	3 7
4.2.11 Vannbiologisk overvåkning sur nedbør og vannkvalitet.....	3 7
4.2.12 Overvåkning av vann i grensevassdrag Norge - Sovjet.....	3 8
4.2.13 Virkninger av klimaendringer på naturlige terrestriske økosystemer.....	3 9
4.2.14 Program for terrestrisk naturovervåkning.....	4 0
<b>5. PLANLAGT MILJØ- OG RESSURSOVERVÅKNING OG FORSLAG TIL BISTANDSOPPGAVER FOR FORSVARET.....</b>	<b>4 1</b>
5.1 Planlagt overvåkning i marine områder og kystzone.....	4 1
5.1.1 Nordisk program for integrert økologisk miljøovervåking i kystsonen.....	4 1
5.1.2 Miljøovervåkning.....	4 2
5.1.3 Ressursovervåkning av fisk.....	4 3
5.1.4 Marin overvåkning og varsling for fjorder og kyststrøk.....	4 3
5.2 Planlagt overvåkning på land og i vassdrag.....	4 4
5.2.1 Kartlegging av naturlig og eventuell kunstig radioaktiv stråling i Øst-Finnmark (delprosjekt under hovedprosjektet Miljøgeologi).....	4 4
5.2.2 Kartlegging av naturlig radioaktiv stråling i Oslofeltet (delprosjekt under hovedprosjekt Miljøgeologi).....	4 5
5.2.3 Miljø i grunnen.....	4 6
<b>6. SPESIELLE FORURENSNINGSTILTAK SOM ER IGANGSATT OG FORSLAG TIL BISTANDSOPPGAVER FOR FORSVARET.....</b>	<b>4 8</b>
6.1 Tiltak i marine områder og kystzone.....	4 8
6.1.1 Akutt forurensning.....	4 8
6.1.2 IKU - diverse feltaktiviteter.....	4 8
<b>7. ANDRE MILJØRELATERTE OPPGAVER OG FORSLAG TIL BISTAND FRA OG SAMARBEID MED FORSVARET.....</b>	<b>5 1</b>
7.1 Sjøfartsdirektoratet.....	5 1
7.2 Norges Sjøkartverk.....	5 1
<b>VEDLEGG.....</b>	<b>5 5</b>



## FORORD.

4 Ni gruppen fikk i juni 1991 i oppdrag fra Forsvarskommisjonen av 1990 å utrede miljøovervåkningsprogrammer og -prosjekter hvor det kan være aktuelt med bistand fra Forsvaret. Forskningsleder Jan Sørensen har vært prosjektleder for denne delen.

Samtidig ble en konsulent fra Sjøforsvaret engasjert for å utrede Forsvarets muligheter og ressurser for å yte slik type bistand. Ansvarlig for dette arbeidet har vært kommandørkaptein Jan H. Gulliksrud.

Prosjektet ble innledet med en befaring til Kystvaktens base på Sortland og Forsvarets Orion-base på Andøya, samt møte med Andøy kommune. Vi vil gjerne få takke for den positive mottakelse og den nyttige informasjon som ble gitt under disse besøkene.

Vi vil videre rette en spesiell takk til de informanter og institusjoner som har bidratt med opplysninger og konstruktive innspill til prosjektet.

4 Ni gruppen  
Oslo 06.09.91

Jan Sørensen

## 1. OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER.

### Innledning.

Denne rapporten er en undersøkelse av bistandsbehov og -ønsker rettet mot Forsvaret på konkrete prosjekter innen ressurs- og miljøovervåkning og spesielle forurensningstiltak. Det er lagt vekt på kartlegging av prosjekter i sjø- og kystområdene. En konsulent fra Sjøforsvaret har samtidig utredet Forsvarets ressurser og muligheter for å yte slik bistand.

Det er sendt ut spørreskjema til aktuelle og utvalgte forvaltningsetater og FoU-institusjoner. De institusjoner som er kontaktet er blitt bedt om å identifisere prosjekter og gi en egenvurdering av bistandsbehov og -ønsker fra Forsvaret.

Innholdet i rapporten og konklusjonene er i hovedsak basert på de innkomne svar fra spørreundersøkelsen.

### Interesse og behov for bistand.

En rekke forvaltnings- og faginstitusjoner har interesse av samarbeid med eller bistand fra Forsvaret innen ressurs- og miljøovervåkning. Undersøkelsen viser også at mange allerede har etablert et samarbeid med Forsvaret på dette feltet og disse kan vise til gode erfaringer med dette samarbeidet.

### Forvaltnings- og faginstitusjoner med bistandsbehov.

Følgende forvaltningsetater har behov for/ønske om bistand fra Forsvaret innen ressurs- og miljøovervåkning og spesielle forurensningstiltak (listen er ikke uttømmende):

- Det norske meteorologiske institutt
- Direktoratet for naturforvaltning
- Fiskeridirektoratet
- Havforskningsinstituttet
- Kystdirektoratet
- Norges vassdrags- og elektrisitetvesen.

- Norsk Polarinstittutt
- Sjøfartsdirektoratet
- Statens forurensningstilsyn
- Statens Kartverk/Sjøkartverket.

En rekke faginstitusjoner bidrar innen selve gjennomføringen av overvåkingen m.v. med økonomisk støtte og prosjektstyring fra de foran nevnte forvaltningsetater. Det er derfor nødvendig også å se bistanden i lys av disse institusjonenes behov.

### **Overvåkningsprogrammer og spesielle forurensningstiltak.**

Det meste av ressurs- og miljøovervåkingen er samlet under større programmer. Statens Forurensningstilsyn (SFT) er ansvarlig for gjennomføring av Statlig Program for forurensningsovervåking. Prioriterte felter innen programmet pr. dato er: Forsuring, miljøgifter, luftforurensning, støy i byer og eutrofiering.

Andre store overvåkningsprogrammer er sjøfuglprogrammet, sur nedbørprogrammet og program for terrestrisk naturovervåking som administreres av Direktoratet for naturforvaltning (DN).

Innen overvåking i havområder og Arktiske strøk er henholdsvis HOV-programmet (havmiljøovervåking og -varsling) og et miljøovervåkningsprogram og en miljødatabase for Arktis (AMAP) under etablering.

Innen spesielle tiltak for å forebygge og begrense forurensning står oljevernberedskapen sentralt. Beredskapen er etablert både på privat, kommunalt og statlig nivå. Oljeverndepoter er lokalisert langs det meste av kysten.

### **Bistandsbehov og -ønsker på prosjektnivå.**

Følgende typer bistandsbehov og -ønsker er oppgitt (i stikkordsform):

#### ✓ *Transport*

- flytransport av personell og utstyr i forbindelse med feltundersøkelser
- helikoptertransport, særlig til fjerntliggende målestasjoner og på Svalbard

*✓Utstyr*

- bruk av Forsvarets sonarbøyer ved refraksjonsseismiske målinger
- bruk av Kystvaktens fartøyer som plattform/base for måleutstyr etc.
- leie av båt, evt. med utstyr som f.eks. dykkerkompressor, vinsj, fryserom, våtbenk etc.
- leie av div. utstyr; kjøretøy, strømaggregat etc.

*✓Personell*

- bruk av personell med spesialkompetanse bl.a. innen ornitologi, tekniske fag, dataprosessering m.v.
- bruk av personell som blir gitt prosjektrettet opplæring
- personell som deltar i prosjektplanlegging

*✓Observasjoner/registreringer*

- bruk av orion-fly til havovervåkning og fjernmåling
- bruk av overflatefartøy til seismiske målinger
- flyassistanse til radiopeiling av fugl
- informasjon/varsling om forurensningstrusler
- kartlegging/datainnsamling under Kystvaktens regulære tokt, f.eks. logging av dybder, posisjoner etc.
- luftfotografering
- registrere radiosignaler fra sendere montert på dyr

*✓Data/databearbeiding*

- bruk av Forsvarets flyfoto og satelittbilder, f.eks. i forbindelse med kartlegging av snødekningsgrad/flomvarsling
- tilgang på diverse data fra Forsvaret

*✓Tilsyn/vedlikehold*

- tilsyn og vedlikehold av målestasjoner

*✓Beredskap/utrykning*

- beredskap/hurtig utrykning (helikopter) til prøvetakingslokaliteter etc.



✓ *Losji/innkvartering*

- losji/innkvartering på Forsvarets forlegninger ved feltarbeid/utplassering av måleutstyr

✓ *Samarbeid*

- generell samordning av virksomhet og ressurser
- operativt samarbeide
- samarbeid med Forsvarets Forskningsinstitutt bl.a. innen teknologisk utvikling av spesialutstyr for marin overvåkning
- samarbeid om utvikling av spesialutstyr for feltmålinger
- ulike typer praktisk samarbeid

✓ *Andre bistandsbehov*

- økonomisk bistand.

Generelt kan en si at bistandsbehovet er svært variert og omfattende, men at det er en klar vektlegging av bistandsbehov når det gjelder transport (særlig helikoptertransport) i forbindelse med feltarbeid, f.eks. til og fra målestasjoner - og spesielt stasjoner som ligger vanskelig tilgjengelig. Transport utgjør i mange tilfeller en vesentlig utgiftspost innen prosjektene.

Bistand i form av personell forutsetter i de fleste tilfeller at de på forhånd blir gitt prosjektrettet opplæring. Videre er det ønske om å kunne nytte ressurspersoner i Forsvaret som allerede innehar spesiell fagkompetanse innen miljø- og ressursforvaltning, tekniske fag etc.

I de tilfeller Forsvarets fartøy skal nyttes som plattform/base for feltarbeid og målinger, vil det ofte være krav om spesialutrusting eller muligheter for installasjon/tilpasning av forskjellig teknisk utstyr.

Mange av ønskene om bistand synes relativt enkle å tilpasse til den virksomhet som Forsvaret er satt til å utøve, f.eks. observasjoner og frakt av utstyr under regulære tokt, mens endel klart vil kreve betydelig ekstrainsats.

### Program- og prosjektkategorier.

Prosjektene er delt inn i følgende to hovedkategorier; a) ressurs- og miljøovervåkning, b) spesielle forurensningstiltak. Undersøkelsen tyder på at bistandsbehovet er størst innen regulær ressurs- og miljøovervåkning.

Undersøkelsen viser at det er behov for bistand på alle nivå; både nasjonalt regionalt og lokalt. Bistand innen store, nasjonale eller regionale overvåkningsprosjekter forutsetter i større grad at Forsvaret er med i forberedelses- og planleggingsfasen.

Innen mindre, lokale prosjekter er bistandsbehovet ofte mer sporadisk og situasjonsbestemt og setter i første rekke krav til om Forsvaret har ledig kapasitet/ressurser i det øyeblikk bistandsbehovet oppstår. Det vil da i hovedsak være et spørsmål om å finne praktiske samarbeidsløsninger tilpasset den aktuelle situasjonen.

Prioritering og strategiutforming av Forsvarets bistandsoppgaver er således først og fremst nødvendig innen de større nasjonale/regionale overvåkningsprosjektene.

Endel av prosjektformålene kan sies å være mer eller mindre i samsvar med Forsvarets hovedoppgaver som gjelder pr. idag (f.eks. dybdemålinger og sjøbunnskartlegging som også vil være viktig basisinformasjon i forbindelse med Sjøforsvarets hovedaktiviteter) og hvor det derfor trolig vil være et direkte gjensidig nytteforhold. Formålet med de fleste overvåkningsprosjektene kan imidlertid ikke sies å være i direkte samsvar med Forsvarets hovedoppgaver.

### Generelt samarbeid og virksomhetskoordinering.

Flere statlige sektorer/etater ønsker samarbeid på generell basis med Forsvaret på miljøsidan. Samarbeid på tvers av sektorgrensene er viktig for å unngå dobbeltarbeid og ressurs-sløsing. Det vil i den sammenheng være påkrevd med nærmere intensjonsavtaler og konkrete opplegg for hvordan kontakt- og samarbeidsrutiner skal legges opp.

## ☐ Konklusjoner.

- Interessen og behovet for bistand er stort, spesielt innen ressurs- og miljøovervåkning. Mottakernes erfaringer med den bistand som i dag blir gitt er svært positive.
- Bistandsbehovet er svært variert og omfattende, men hovedvekten ligger på transport av utstyr og personell (helikopter), bruk av Kystvaktens fartøyer som base for sjømålinger og assistanse fra personell som enten innehar spesialkompetanse eller som gis prosjektrettet opplæring. De fleste bistandsønskene er relativt lette å tilpasse Forsvarets ordinære virksomhet.
- Prioritering og strategiutforming av Forsvarets bistandsoppgaver er først og fremst nødvendig innen de større nasjonale/regionale overvåkningprosjektene, mens det innen mindre, lokale prosjekter i hovedsak vil være et spørsmål om å finne praktiske samarbeidsløsninger tilpasset den aktuelle situasjonen.
- Endel av prosjektformålene kan sies å være mer eller mindre i samsvar med Forsvarets hovedoppgaver som gjelder pr. idag og vil innebære et gjensidig nytteforhold. Formålet med de fleste prosjektene kan imidlertid ikke sies å være i direkte samsvar med Forsvarets hovedoppgaver.
- Flere statlige sektorer/etater ønsker samarbeid på generell basis med Forsvaret på miljösidan og ønsker nærmere intensjonsavtaler og konkrete opplegg for hvordan kontakt- og samarbeidsrutiner skal legges opp.

## 2. INNLEDNING.

### 2.1 Bakgrunn og formål.

Forsvarskommisjonen av 1990 (FK 90) har nedsatt et underutvalg for å vurdere:

- Hvordan Forsvaret kan øke sin miljøinnsats, med hovedvekt på sjøsiden.
- Hvordan Forsvaret kan øke sin generelle innsats til forsvar av miljø og naturgrunnlag.
- Hvordan sivile og militære forskningsinstanser kan samarbeide om utpekte oppgaver.

Disse oppgavene skal løses av flere arbeidsgrupper, hvorav *arbeidsgruppe I - Miljø- og ressursovervåking* - skal undersøke hvordan Forsvaret kan øke sin innsats når det gjelder overvåking og kontroll av miljø og ressurser til sjøs og på land. Arbeidsgruppen skal utrede det sivile behov og Forsvarets kapasitet og kompetanse på området. *Arbeidsgruppe II - Spesielle forurensningstiltak* skal undersøke hvordan Forsvaret kan øke sin innsats når det gjelder spesielle forurensningstiltak til sjøs og på land. Herunder skal arbeidsgruppen utrede hvordan Forsvarets kapasitet og kompetanse kan komme til anvendelse for å styrke effekten av iverksatte tiltak.

Som vurderingsgrunnlag for arbeidsgruppene skal følgende spørsmål/oppgaver utredes på konsulentbasis:

1. Kartlegge og beskrive pågående miljø- og ressursovervåking og spesielle forurensningstiltak.
2. Kartlegge planer for nye overvåkingsprosjekter, programmer og tiltak.
3. Kartlegge ressursituasjon og muligheter/behov for bistand/type bistand.
4. Kartlegge type ressurser i Forsvaret som er egnet til sivil bistand eller som har kapasitet til andre oppgaver.
5. Kartlegge Forsvarets organisatoriske forutsetninger og begrensninger.
6. Sammenfatte ovenstående punkter med forslag til rammer for aktuelle områder for bistand fra Forsvaret til det øvrige samfunn.

Denne rapporten dekker i hovedsak oppgavene/punktene 1-3.

Øvrige punkter utredes av konsulent fra Sjøforsvaret som også har ansvaret for sammenfatningen av oppgavene.

## **2.2 Gjennomføring.**

Kartleggingen av pågående og planlagt miljøovervåking og spesielle forurensningstiltak er gjort gjennom henvendelse til aktuelle forvaltningsmyndigheter og FoU-institusjoner som har ansvar for eller oppgaver innen disse feltene. Det er sendt ut et brev/spørreskjema til et skjønnsmessig utvalg etater og institusjoner.

Arbeidsgruppen har valgt å konsentrere innsatsen om etater og institusjoner som spesielt har oppgaver rettet mot sjø- og kystområdene.

28 av 46 (60%) etater og institusjoner som er kontaktet har svart på henvendelsen. Enkelte institusjoner har hatt problemer med å gi svar på grunn av kort svarfrist og ferieavvikling i det aktuelle tidsrom for undersøkelsen. Arbeidet er koordinert med det arbeid som utføres av konsulenten fra Sjøforsvaret når det gjelder de øvrige spørsmål som skal utredes.

## **2.3 Organisering av innholdet i rapporten.**

Innledningsvis blir det gitt en generell omtale av ressurs- og miljøovervåking i Norge og spesielle forurensningstiltak (kap.3).

Beskrivelser i rapporten av enkeltprosjekter med forslag til konkrete bistandsoppgaver for Forsvaret er basert på de innkomne svarene fra informantene.

Prosjektene er sortert etter følgende mønster (hovedemner):

- Igangværende miljø- og ressursovervåkningsprosjekter (kap. 4)
- Planlagte miljø- og ressursovervåkningsprosjekter (kap. 5)

- Spesielle forurensningstiltak som er iverksatt (kap. 6)

Det er i rapporten skilt mellom overvåkning og tiltak i (underkapitler):

- marine områder og kystzone
- landområder og vassdrag.

Prosjekter innen kartlegging av luftkvalitet og forurensningstransport i luft, stråling etc. blir i regelen omtalt under "landområder og vassdrag" dersom det ikke går klart frem at prosjektene er spesielt rettet mot problemstillinger i sjøområder og kystzone.

Andre prosjekter og tiltak m.v. som er relatert til, men ikke fullt ut dekkes av ovennevnte hovedemner er kort omtalt i kap. 7.

Under hver prosjektbeskrivelse er det gitt forslag til mulige bistandsoppgaver for Forsvaret. Forslagene til bistandsoppgaver er i rapporten fremsatt i den form de er gitt av de enkelte informanter. Informantene er merket med *stjerne* (\*) under beskrivelsen av det enkelte prosjekt - i regelen den institusjon som står oppført som "utførende".

Det er gitt en kort oppsummering med konklusjoner i kap. 1.

Prosjektet og gjennomføringen er nærmere beskrevet i VEDLEGG 1.

Brev/spørreskjema til informantene fremgår av VEDLEGG 2.

Informanter som er kontaktet fremgår av vedlagte oversikt/adresseliste i VEDLEGG 3.



### 3. GENERELT OM RESSURS- OG MILJØOVERVÅKNING OG SPESIELLE FORURENSNINGSTILTAK.

#### 3.1 Ressurs- og miljøovervåkning.

Det meste av ressurs- og miljøovervåkingen i Norge er samlet under større programmer. I det følgende gis en kort beskrivelse av endel av disse programmene.

Statens forurensningstilsyn (SFT) er ansvarlig for gjennomføring av *Statlig program for forurensningsovervåkning* som ble startet i 1980. Programmet går ut på langsiktige undersøkelser av den fysiske, kjemiske og biologiske tilstanden i luft og nedbør, grunnvann, vassdrag og fjorder, havområder og skog.

Formålet med programmet er å fremskaffe et grunnlag for beslutninger når det skal velges tiltak for å redusere forurensningen, samt kontroll av virkningene av tiltakene.

I 1990 hadde overvåkningsprogrammet en totalramme på 55 mill. kr., i 1991 ble imidlertid rammen redusert med 17% i h.h.t. året før. Dette har bl.a. medført en sterkere prioritering av oppgavene og utsettelse av endel prosjekter.

De fleste midlene blir nyttet innen følgende hovedproblemtyper:

- Forsuring
- Miljøgifter
- Luftforurensning og støy i byer
- Eutrofiering.

Problemområdene innbefatter en rekke ulike prosjekter. Prioriterte prosjekter med budsjett på over 1 mill. kr. i 1991 innen *forsuring* er følgende: EMEP - atmosfæriske tilførsler, Norges skoger, Feltforskningsområder og Naturens tålegrenser. Innen *miljøgifter* gjelder dette følgende prosjekter: NSTF - North Sea Task Force, JMG - Joint Monitoring Group og Ranafjorden-Miljøpakke; innen *luftforurensning og støy*: Rutineovervåkning byer og tettsteder og Norge-USSR: Luft og nedbørkvalitet; innen *eutrofiering*: Kystovervåkning,

Elvetilførsler (Skagerak/Nordsjøen), MVA - Vassdragsovervåkning og MVA - Landbruksforurensede vassdrag.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) er ansvarlig for overvåkningsprogrammene innen *sjøfugl* og *sur nedbør*. Program for *terrestrisk naturovervåkning* ble startet i 1989 for å overvåke skadevirkningene av miljøgifter og langtransporterte forurensninger i økosystemet på land. *Radioøkologiprogrammet* ble avsluttet i 1990, men visse deler av programmet vil bli videreført. Total budsjetttramme (DN) innen miljøovervåkning for 1991 var ca. 5.2 mill. kr.

Det ble i 1990 bevilget 9 mill. kr. til igangsetting av et treårig utviklingsprogram for *havmiljøovervåkning og -varsling (HOV)*. Gjennom HOV skal alle berørte parter få varsler om situasjoner på og i havet som truer liv, eiendom osv. Meteorologisk institutt ved Værvarslingen i Bergen har det praktiske ansvaret og det er nedsatt en tverrfaglig styringsgruppe. Budsjettet for 1991 er på 8 mill. kr.

Internasjonal samordning av overvåkningsdata blir tillagt økende betydning og det ble i 1989 etablert et *GRID-senter* i Arendal som inngår i FNs miljøorganisasjons globale overvåkningsnett (UNEP).

Et miljøovervåkningsprogram og en miljødatabase for *Arktis (AMAP)* er under utarbeidelse. Formålet er å etablere en bærekraftig strategi for Arktis.

### 3.2 Spesielle forurensningstiltak.

Innen spesielle tiltak mot forurensning i kyst- og havområdene står *oljevernberedskapen* sentralt. Beredskapen er etablert både på privat, kommunalt og statlig nivå. Operatørene på norsk sokkel har plikt til å etablere tilstrekkelig beredskap. Operatørene samarbeider i oljevernorganisasjonen NOFO som disponerer 5 oljeverndepoter, samt beredskapspersonell.

Den kommunale oljevernberedskapen skal ta hånd om mindre oljesøl som skjer innen kommunen og som ikke dekkes av den private beredskap.

Staten skal ta hånd om oljesøl som ikke dekkes av privat eller kommunal beredskap. Dette vil i første rekke si oljesøl fra skipstrafikken og søl som en ikke kjenner kilden til. Staten har dessuten ansvar for å samordne den private, statlige og kommunale oljevernberedskapen i et nasjonalt system.

Omlag 3000 personer er tilknyttet beredskapen. Staten og operatørene disponerer flere fartøyer som er spesialbygget for oljevernformål. Oljevernutstyr finnes i depoter langs hele kysten.

## 4. PÅGÅENDE MILØ- OG RESSURSOVERVÅKNING OG FORSLAG TIL BISTANDSOPPGAVER FOR FORSVARET.

### 4.1 Overvåkning i marine områder og kystsoner.

#### 4.1.1 Program for langtidsovervåkning av trofiutviklingen i kystvannet langs Sør-Norge.

- Ansvarlig myndighet: Statens forurensningstilsyn (SFT).
- Utførende institusjoner: Havforskningsinstituttet (HI)  
Havforskningsinstituttets Forskningsstasjon  
Flødevigen (HFF)  
Norsk institutt for vannforskning (NIVA) \*.
- Prosjektmål: Kystovervåkningsprogrammet skal gi oversikt over trofitilstanden og kartlegge utvikling/trender over tid.
- Lokalisering: Undersøkelsesområdet for hydrografi/hydrokjemi omfatter kyststrekningen fra svenskegrensen til Lindesnes. De biologiske undersøkelsene strekker seg også lenger vestover til Sognefjorden.
- Varighet: Antatt varighet 10-20 år fra 1990.
- Prosjektbeskrivelse:

Programmet omfatter følgende faglige elementer:

- Hardbunns organismsamfunn på grunt vann
- Bløtbunnsfauna
- Sedimenter
- Hydrografi/hydrokjemi.

Undersøkelsene innbefatter opptil 27 stasjoner. Normalt foregår undersøkelsene over en sammenhengende periode årlig (mai-juni).

•Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

Bistandsbehovet synes først og fremst å være knyttet til bruk av båt til feltarbeidet. Når det gjelder krav til båt og utstyr ombord er følgende fremsatt ved tidligere privat leie av båt:

- Dykkerkompressor m/lufttank
- Avkledning/tørkerom for dykkere og deres utstyr
- Lavtrykksvinsj og bom for bløtbunnsprøvetaking
- Regulerbart sjøvann på dekk
- Skyllekar ca. 1.5 kbm m/ ferskvann på dekk
- 4 enkeltmannslugarer
- Frysekapasitet (ca. 1000 liter)
- A-P-posisjoneringssystem
- Våtbenk innendørs ca. 60x160cm med 2-5 cm høykant og avløp som kan benyttes til sortering/disseksjon/akvarier osv.

#### 4.1.2 Skadelige alger - forekomst og økologi.

- Delprosjekter:                   Overvåkning av skadelige alger.
- Utførende  
institusjon:                   Havforskningsinstituttet, Forskningsstasjonen -  
Flødevigen \*.  
Kontaktpersoner er Einar Dahl/Jacob Gjørseter.
- Samarbeidende  
institusjon:                   HOV-senteret m.fl.
- Varighet:                    Startet 1982. Avslutning åpen.
- Lokalisering:                Aust-Agder fylke, Arendal kommune.  
Skagerak.
- Antall målestasjoner:      Rutinemessig 13.
- Type utstyr som nyttes:    CTD, fluorimeter, vannhentere.
- Data som produseres:      Saltholdighet, temp., næringsalter, klorofyll, alger.
- Økonomisk ramme:         1992: Kr. 500 000.

•Prosjektbeskrivelse:

Prosjektformålet er å overvåke forekomsten av potensielt skadelige alger i Skagerak for å kunne varsle risiko for opptreden av skadelige konsentrasjoner av slike alger. Problemstillinger: Hva er tilstrekkelig prøvetaking for å ha tilfredsstillende grunnlag for kortsiktig varsling, 1-2 uker, før skadelige konsentrasjoner opptrer langs kysten av Skagerak til og med Flekkefjord-området? Metodikk: Vannprøver fra Flødevigen (3/uke), Skagerak (1/måned) og evt. fra eksterne prøvetakere langs kysten opparbeides løpende ved identifisering og telling i lysmikroskop. In situ fluorisensmålinger og klorofyllmålinger på ekstrakter av vannprøver brukes til vurdering av biomasse.

Ressursbehov: 0.7 årsverk i en normalsituasjon, samt båttid, to døgn pr. måned i andre tokt.

•Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

*Ikke bistandsbehov når det gjelder den normale overvåkingen. Vil gjerne bli informert av Forsvaret om det oppdages/observeres uvanlig farge på eller grums i Skagerak og i tilfeller få prøver av dette. Dersom det kommer en større skadelig algeoppblomstring, kan det være aktuelt å få hjelp fra Forsvaret til mer utstrakte målinger og prøvetaking med egnet fartøy. Problemet i den sammenheng kan være at Forsvaret ikke har den nødvendige kompetanse og kunnskap om alger.*

**4.1.3 Kartlegging av strømforhold i strømsterke sund.**

- Ansvarlig myndighet: Miljøverndepartementet/Norges Sjøkartverk.
- Utførende institusjon: Norges Sjøkartverk \*.  
Kontaktperson er Ole B. Kvamme.
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt, men er midlertidig stoppet pga. for lite ressurser.
- Varighet: Ny oppstart 1992.
- Lokalisering: I hovedsak Nord-Norge, men utvalgte områder i Sør-Norge inngår også.
- Målestasjoner: 10 målestasjoner.
- Utstyr som nyttes: Selvregistrerende strømmålere.



- Data som produseres: Strøm (hastighet og retning), temp., saltholdighet.

- Prosjektbeskrivelse:

Kartleggingen av strømforhold er for tiden begrenset til strømsterke sund langs Norskekysten. Målet er å kartlegge og predikere tidevannsstrømmen, som normalt er dominerende over andre effekter i de aktuelle sundene.

Gjennomføringen skjer ved at strømmålere forankres i aktuelle lokaliteter for 1-2 mnd. Utsetting og opptak av utstyr skjer med egne fartøy som driver ordinær sjøbunnskartlegging innenfor det samme geografiske området.

Den anvendte målemetoden gir en dårlig romlig beskrivelse av strømforholdene. Bruk av numeriske modeller og radar (OCSR - Ocean Surface Current Radar) vil trolig gi langt bedre beskrivelse av forholdene. Sjøkartverket har ikke kompetanse og ressurser til denne type aktivitet. Gjennom samarbeid med HOV-senteret ser vi visse muligheter for å bli med på utprøving av anvendelse av radarprinsippet. Ingen konkrete samarbeidsplaner foreligger for dette området foreløpig (samarbeid er imidlertid etablert innen stormflovarsling).

- Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

*Det antas at Forsvaret og Norges Sjøkartverk har en del sammenfallende interesser m.h.t. beskrivelse av strømforhold i norske kystfarvann. Sjøkartverket har pr. dato ikke planer som nødvendiggjør ekstern assistanse. Et samarbeid med Forsvaret, f.eks. vedrørende fartøy og bemanning, vil imidlertid kunne åpne for måleprogrammer av større omfang enn det som drives i dag. Også ved bruk av nye måleteknikker vil behovet for f.eks. personell og andre tjenester være til stede.*

#### **4.1.4 Automatisert datainnsamling for vannstand.**

- Ansvarlig myndighet: Miljøverndepartementet/Norges Sjøkartverk.

- Utførende institusjon: Norges Sjøkartverk \*.

- Samarbeidende

institusjoner: Statens Kartverk, Geodatadivisjonen.

- Varighet: Startet 1986, planlagt avslutning 1992-93.
- Lokalisering: Hele norskekysten med fjerntliggende øyer.
- Målestasjoner: 22 målestasjoner pluss 2 ved Jan Mayen og Svalbard.
- Utstyr som nyttes: Digitale vannstandsmålere koblet til en prosesseringsenhet og telenettet.
- Data som produseres: Vannstand; 10 min. verdier, lufttrykk (timer).
- Prosjektbeskrivelse:

Norges Sjøkartverk er tillagt det nasjonale ansvar for innsamling og bearbeiding av vannstandsdata i norske kyst- og havområder. Siden 1986 har det pågått en utplassering av automatiske målestasjoner som overfører dataene direkte til et sentralt dataanlegg. Målenettet for fastlands-Norge består av 2 stasjoner og er ferdig utbygd i løpet av høsten 1991. Fra norske og internasjonale forskningsinstitusjoner og -program er det kommet mange henvendelser om etablering av permanente målestasjoner på fjerntliggende øyer som Jan Mayen, Bjørnøya, Svalbard, Bouvetøya og Peter I's øy. Det planlegges etablering av stasjoner på Jan Mayen og Svalbard i 1992-93.

Det må trolig anvendes andre måleprinsipper og overføringsteknikker enn på de nåværende stasjonene. Målinger i isbelagte områder er vesentlig vanskeligere enn på fastlandet og det er sannsynlig at endel nyutvikling og forbedringer av metoder og teknikker vil bli aktuelt.

• *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Sjøkartverket er kjent med at Forsvaret driver en Loran-stasjon på Jan Mayen og bistår Statens Kartverk, Geodatadivisjonen med deres vannstandsmålinger. Når Sjøkartverket overtar ansvaret vil annen teknologi bli benyttet (dagens målinger er ufullstendige). Ved etablering av stasjonene vil det være et klart behov for bistand fra Forsvaret både m.h.p. transport (fly) og tilsyn/vedlikehold i driftsperioden. Videre vil det være behov for assistanse og losji i forbindelse med selve utplasseringen av måleutstyret.*

*For etableringen på Svalbard kan det også oppstå behov for bistand. I utgangspunktet vil det i den sammenheng trolig være mest nærliggende å samordne Sjøkartverkets behov med Norsk Polarinstitutt.*

#### 4.1.5 Feltundersøkelser til havs.

- Delprosjekter: Nordnorsk kystøkologi, Nordic WOCE, Cardeep, SIZEX.
- Ansvarlig myndighet: Geofysisk institutt, Universitetet i Bergen.
- Utførende institusjon: Geofysisk institutt, Universitetet i Bergen \*.
- Samarbeidende institusjoner: Norsk Polarinstitutt, Havforskningsinstituttet, Univ. i Tromsø, Univ. i Oslo, Univ. Trondheim, Sjøkartverket, Nansen senter for miljø og fjernmåling og en rekke utenlandske institusjoner.
- Lokalisering: Kystnære farvann. Barents-, Norske-, Grønlandshavet. Polhavet, Skagerak, Nordsjøen, Norskehavet.
- Målestasjoner: Varierer med måleteknikk.
- Utstyr som nyttes: CTD, strømmålere, fjernmåleutstyr.
- Data som produseres: Temperatur, saltholdighet, kjemiske parametre, strøm, bølger, overflatestruktur.
- Prosjektbeskrivelse:

Prosjektene omfatter stor feltaktivitet med ca. 100 døgn i året på eget fartøy, og tilsvarende på leide fartøyer eller ved deltakelse på andre institusjoners tokt.

Målingene gjøres for å studere havets dynamikk, energibalanse, samspillet med atmosfæren o.l. Herunder kommer da problemstillinger som spredning av forurensninger, klimavariasjoner, oceanografiske prosesser som påvirker fiskeriressursene m.m.

#### • Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

*Det er allerede etablert et fruktbart samarbeid med Forsvaret. Bl.a. har forskere vært ombord på Kystvaktens fartøyer for å gjøre spesielle målinger. I den forbindelse har det vært nyttig eget observasjonsutstyr. Forsvarets Orion-fly er også vært nyttig til havovervåkning og fjernmåling.*

#### 4.1.6 Maringeologisk kartlegging av norske havbunnsområder.

- Delprosjekter: Maringeologiske undersøkelser i Skagerak. Kystnære maringeologiske undersøkelser.
- Ansvarlig myndighet: Næringsdepartementet, Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet.
- Utførende institusjon: Norges geologiske undersøkelse \*.  
Kontaktperson er Kristian Bjerkli.
- Samarbeidende institusjoner: Styringsgruppe med repr. fra Oljedirektoratet, Statens kartverk, div. Norges Sjøkartverk og Norsk Polarinstitutt.
- Varighet: 1991-1995.
- Lokalisering: Skagerak med kystfarvann ut til grenselinje Sverige/Danmark.
- Målestasjoner: For 1991: Ca. 2800 profil km. seismikk og ca. 100 prøvetakingsstasjoner.
- Utstyr som nyttes: Refleksjonsseismikk og prøvetakingsutstyr for sjøbunnsedimenter.
- Data som produseres: Geologiske, geokjemiske, dateringer.
- Økonomiske ramme: Ca. 3.5 mill. kr. i 1991 inkl. lønnsmidler for NGU personale.
- Andre opplysninger: I tillegg til nevnte statsetater deltar det i 1991 forskere fra Statoil og Univ. i Oslo og bergen. SFT holdes informert om planer og resultater.
- Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet skal frembringe og tilrettelegge maringeologisk informasjon fra øvre lag innen norske havbunnsområder til bruk for offentlig forvaltning, næringsrettet virksomhet, planlegging og forskning. Prosjektet skal også gi premisser for nasjonalt engasjement i internasjonalt miljø- og ressursamarbeide.

- *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Det kan være aktuelt med følgende bistand fra Forsvaret:*

- Disponering av overflatefartøy for seismiske målinger og prøvetaking i kystfarvann og åpne havområder.
- Bruk av Forsvarets sonarbøyer ved refraksjonsseismiske målinger.
- Samarbeid om teknologisk utvikling av spesialutstyr for marine undersøkelser.

*Maringeologiske data vil kunne være av interesse for Forsvaret/Forsvarets Forskningsinstitutt i forbindelse med vurdering av geoakustiske forhold ved sonarsøking m.m.*

#### **4.1.7 Biokjemiske effekter av miljøgifter i fisk.**

- Ansvarlig myndighet: Norges Fiskeriforskningsråd (NFFR).
- Utførende institusjon: Biokjemisk institutt, Univ. i Bergen \*.
- Samarbeidende institusjoner: Havforskningsinstituttet.
- Varighet: 1991 til utgangen av 1993.
- Lokalisering: Varierende kystområder/Nordsjøen.
- Målestasjoner: Varierende.
- Data som produseres: Effekter av forurensning på utvalgte biomarkører.
- Økonomiske ramme: 150 000 kr. pr. år.

#### • Prosjektbeskrivelse:

Prosjektets mål er å studere sammenhengen mellom miljøforurensninger og effekter av disse på fisk i Nordsjøen, langs Norskekysten og i Barentshavet. Prosjektet bygger på nuvunnet ekspertise og metodeutvikling innenfor biokjemiske effektstudier og søker å videreutvikle en kompetanse i marin miljøtoksikologi.

#### • Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

*Assistanse og transport i spesielle situasjoner ved prøvetaking (gjelder også akutte forurensningssituasjoner), for å komme raskest mulig frem og tilbake til laboratoriet.*

#### 4.1.8 Overvåkning av havørn.

- Delprosjekt: Spredninger og vandringer hos havørn.
- Ansvarlig myndighet: Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannens miljøv. avd. i N-Trøndelag.
- Utførende institusjon: Norsk institutt for naturforskning \*.  
Kontaktperson er Torgeir Nygård.
- Samarbeidende institusjoner: Fylkesmannens miljøv. avd. i N-Trøndelag.
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt.
- Varighet: 1989 til utgangen av 1995.
- Lokalisering: Midt-Norge.
- Målestasjoner: Radiosendere på 22 ørner, VHF radiomottaker 142-142.5 MHz.
- Data som produseres: Posisjons- og aktivitetsdata for individer.
- Økonomiske ramme: Ca. kr. 178 000 for 1991 (driftsbudsjett)
- Andre opplysninger: Flyleie utgjør ca. kr. 70-80 000 pr. år.
- Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet har følgende delmål:

- Undersøke miljøfaktorer som påvirker spredninger og vandringer hos havørn.
- Fordeling av dødelighet på årsklasser og påvirkning på rekruttering til hekkebestand
- Ernæring og akkumulasjon av miljøgifter.

Fuglene blir peilet fra småfly (leid fra lokale småselskap) ca. en gang i måneden. Samlet flytid er ca. 70 timer i året. Det er ønskelig med større hyppighet i peilingene og større dekningsgrad.

- *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Det ville være ønskelig at Forsvaret ved Flyvåpenet bisto med flyassistanse til radiopeiling av havørn. Spesielt gunstig ville det være dersom Flyvåpenets øvingsavdeling på Værnes kunne være behjelpelig. Dette kunne muligens gå inn som en del av personellopplæringen. NINA har spesielle mottakere og*



antennor til formålet. Under peilingene må to H-antennor monteres på festebraketter på flyet, eksempelvis på hjulstagene.

#### **4.1.9 Sjøfugl i åpent hav i risikoområdet for Heidrunfeltet.**

- Delprosjekter:
  - a. Kartlegging av sjøfugl på åpent hav.
  - b. Sammenhenger mellom oceanografiske- og marinbiologiske faktorer og sjøfuglers utbredelse.
- Oppdragsgiver: Conoco Norway Inc.
- Utførende institusjon: Norsk institutt for naturforskning \*.  
Kontaktperson er Tor Egil Kaspersen.
- Samarbeidende institusjoner: Havforskningsinstituttet.
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt.
- Varighet: Ca. 3-4 år fra 1991.
- Lokalisering: Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland.  
Norskehavet, vest til 0-meridianen.
- Målestasjoner: Kontinuerlige registreringer av fugl fra broen. Målinger av oceanografiske og marinbiologiske data når praktisk mulig.
- Utstyr som nyttes: Visuell registrering av sjøfugl. Lagring av data på Husky felddatamaskin og Toshiba PC. Nødvendig med tilgang på posisjonsdata, logg, fart og kurs. Ønskelig med målinger av sjøtemperatur og saltholdighet. Nyttig med evt. hydroakustiske målinger og trål/håv data.
- Data som produseres: Data om sjøfugl og faktorer som påvirker sjøfuglens fordelingsmønster.
- Økonomiske ramme: Kr. 1 649 000 for 1991.
- Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet skal kartlegge sjøfuglressursene i åpent hav i antall, tid og rom. Faktorer som påvirker det observerte fordelingsmønster. Undersøkelsene vil i hovedsak skje innen et definert risikoområde for oljeutslipp fra Heidrunfeltet, fra Smøla til Andøya. Kunnskapen som erverves gjennom dette prosjektet kan få

stor betydning for beredskapsplanlegging og evt. aksjoner i forbindelse med oljeutslipp.

• *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Et samarbeid med Forsvaret ansees å kunne bli verdifullt for det beskrevne prosjektet, f.eks. å sende ornitologer på tokt med kystvaktfartøy som har rutineoppdrag i det aktuelle havområdet. Toktrutene vil selvfølgelig avhenge av Kystvaktens oppdrag, men det er ønskelig med mulighet til å påvirke kursvalg og toktrute i enkelte tilfeller. Det er nødvendig at observatørene får tilgang på posisjonsdata, kurs og logg. Observatørene trenger en observasjonspost på broen. Det er ønskelig med kontorplass, der PC, batterilader m.v. kan plasseres.*

*Sjøtemperatur og saltholdighet er faktorer som kan relateres til næringsforholdene i havet og dermed til sjøfuglenes fordeling. Ekkoloddregistreringer av fisk og plankton gir også viktige data. Det er derfor ønskelig å registrere hydrografiske- og hydroakustiske data i den grad det er mulig.*

*Dersom Sjøforsvaret har personell med kompetanse på sjøfugl (vernepliktige biologer evt. hobbyornitologer), vil disse delvis kunne utføre feltarbeidet.*

#### **4.1.10 Næring - sjøpattedyr.**

- Oppdragsgiver: Norges Fiskeriforskningsråd (NFFR).
- Utførende institusjon: Norsk institutt for naturforskning \*.  
Kontaktperson er Arne Bjørge.
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt.
- Varighet: 1989 til utgangen av 1993.
- Lokalisering: Froan i S-Trøndelag og Lysefjord i Rogaland.
- Utstyr som nyttes: VHF telemetri.
- Data som produseres: Posisjon, dykkefrekvens, svømmehastighet, hjertefrekvens, magetemperatur på sel.
- Økonomiske ramme: Ca. kr. 1 mill. pr. år.

- Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet skal kartlegge næringsøkologien til to selarter og en hvalart i norske kystfarvann. Dyrene instrumenteres med målere og informasjonen blir transmittert med soniske sendere og VHF radio. Fra og med 1992 vil signaler også bli transmittert via satellitt.

- Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

*Forsvaret kan bistå i å overvåke dyrenes bevegelser ved at Forsvaret registrerer radiosignaler ombord på sine fly og fartøyer. Videre vil det være meget gunstig om Forsvaret kan avsette fly/helikopter for å følge ett eller flere dyr i perioder på noen dager. Dette er mest aktuelt for dyr med radiosignaler i VHF området.*

## 4.2 Overvåkning på land og i vassdrag.

### 4.2.1 Overvåkning av langtransportert forurenset luft og nedbør.

- Ansvarlig myndighet: Statens forurensningstilsyn (SFT).
- Utførende institusjon: Norsk institutt for luftforskning (NILU) \*.  
Kontaktpersoner er E. Joranger og A. Semb.
- Samarbeidende institusjoner: NIVA, NISK, NINA/DN.
- Prosjektstatus: Igangsatt 1971.
- Varighet: Løpende.
- Lokalisering: Norge (hele landet).
- Målestasjoner: 35 stasjoner fordelt over hele landet.
- Utstyr som nyttes: Måleutstyr for luftkvalitet og nedbør.
- Økonomisk ramme: Ca. 4 mill. kr. pr. år.

- Prosjektbeskrivelse:

Målet for overvåkning av tilførselen av sur nedbør på norske bakgrunnsstasjoner er å registrere eventuelle endringer i tilførselen av

langtransporterte forurensninger. Bakgrunnsstasjonene er derfor plassert slik at de er minst mulig påvirket av nærliggende utslippskilder. NILU startet regelmessig prøvetaking av døgnlig nedbør i 1971 med de fleste stasjonene på Sørlandet. Senere er stasjonsnettets utvidet for å gi informasjon om tilførselen i hele landet. Analyseprogrammet omfatter alle hovedkomponentene i nedbøren.

• *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Det vurderes som aktuelt med bistand fra Forsvaret når det gjelder transport og stasjonstilsyn. En slik ordning har vært gjennomført ved Hummelfjell, men denne stasjonen er nå nedlagt. Erfaringene viser at samarbeid kan være fruktbart forutsatt opplæring av Forsvarets personell.*

#### **4.2.2 Undersøkelser av luftforurensninger i grenseområder mellom Norge og Sovjetunionen.**

• **Ansvarlig myndighet:** Statens Forurensningstilsyn/Miljøverndepartementet

• **Utførende institusjon:** Norsk institutt for luftforskning (NILU) \*.

Kontaktperson er Bjørne Sivertsen.

• **Samarbeidende**

**institusjoner:** Kola Science Centre.

• **Prosjektstatus:** Igangsatt 1988.

• **Lokalisering:** Finnmark/Sør-Varanger (grenseområdene mot Sovjet).

• **Målestasjoner:** 9 målestasjoner i Norge, 4 i Sovjet.

• **Utstyr som nyttes:** Luftkvalitetsinstrumenter og meteorologiske master.

• **Data som produseres:** Miljødata-halvårsrapporter (5 delrapp. foreligger).

• **Økonomisk ramme:** Ca. 3 mill. kr. for 1991.

• **Prosjektbeskrivelse:**

Prosjektet er en omfattende kartlegging av forekomst og omfang av luftforurensningene langs grensen mot Sovjetunionen i Sør-Varanger startet i oktober 1988. Fra 1990 er måpleprogrammet utvidet til målinger også på Sovjetisk side.

Målet er å kvantifisere forurensningene og på basis av målinger og beregninger etablerere krav til rensning av utslippene fra smelteverkene i Nikel og Zapoljarnij, slik at kritiske nivåer og belastning for naturen i områdene ikke overskrides.

• *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Av målestasjonene på norsk side er en plassert på Viksjøfjell. Her har Forsvaret vært behjelpelig med stasjonstilsyn og transport. Stasjonen måler både luftkvalitet og meteorologi og etter opplæring av Forsvarets personell har denne tjenesten fungert utmerket.*

#### **4.2.3 Geochemical Mapping of Western Europe Towards the year 2000.**

- Ansvarlig myndighet: Næringsdepartementet.
- Utførende institusjon: Norges geologiske undersøkelse \*.  
Kontaktperson er Bjørn Bølviken.
- Samarbeidende institusjoner: Alle geologiske undersøkelser i Vest-Europa.
- Prosjektstatus: Prosjektet er under oppstart. Et forprosjekt på går i 10 land.
- Varighet: Start 1990, avslutning i 1996.
- Lokalisering: Hele landet.
- Målestasjoner: 648 registreringspunkter.
- Utstyr som nyttes: Prøvetakingsutstyr for flomsedimenter.
- Data som produseres: Kjemiske data over naturlig innhold av miljøgifter, samt en måling av forurensningsstatus.
- Økonomisk ramme: Ca. 100 mill. kr., hvorav norsk andel er ca. 10 mill. kr.
- Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet skal kartlegge den naturlige fordeling av kjemiske elementer i Vest-Europa, skaffe data om nåværende forurensningsstatus og skaffe systematiske geokjemiske data til bruk i miljøforvaltning, arealplanlegging og ressursleting.

• *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Aktuell bistandsoppgave for Forsvaret er helikoptertransport mellom de ulike registreringspunktene. Hvert prøvetakingslag består av 2 personer. Fra hvert registeringspunkt samles det inn ca. 30kg materiale. Hver registrering tar fra 30 til 60 min.*

#### **4.2.4 100 -sjørs undersøkelsene.**

- Ansvarlig myndighet: Statens forurensningstilsyn.
- Utførende institusjon: Norsk institutt for vannforskning \*.  
Kontaktperson er Arne Henriksen.
- Prosjektstatus: Startet i 1987 (videref. av 1000-sjørs undersøkelsene).
- Lokalisering: Hele landet, men med vekt på Sørlandet og Øst-Finnmark.
- Målestasjoner: 113 lokaliteter med registreringspunkter.
- Utstyr som nyttes: Vannprøvetakere m.m.
- Data som produseres: Vannkjemiske data m.m.
- Prosjektbeskrivelse:

100-sjørs undersøkelsene gjennomføres årlig og er en oppfølging av den tidligere 1000-sjørs undersøkelsen. Målet er å dokumentere effekter av tilførsler av langtransporterte forurensninger, spesielt forsurende stoffer.

• *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Bistandsbehovet er knyttet til helikoptertransport til enkelte av prøve-lokalitetene som er vanskelig tilgjengelige.*

#### **4.2.5 Nasjonal flomvarsling.**

- Delprosjekt: Snøkartlegging.
- Ansvarlig myndighet: Norges vassdrags og energiverk (NVE), hydrologisk avdeling.



- Utførende institusjon: Norges vassdrags og energiverk (NVE), hydrologisk avdeling \*.  
Kontaktperson er Dan Lundquist eller Bjarne Krokli.
- Prosjektstatus: Igangsatt og under kontinuerlig utvikling.
- Varighet: Oppstartet 1989
- Lokalisering: Hele landet.
- Målestasjoner: 100 registreringspunkter.
- Utstyr som nyttes: Limnigrafer med telefonsvarer, aut. overf.
- Data som produseres: Nedbør og avløpsdata.
- Økonomisk ramme: 1991: 1 mill. kr.

•Prosjektbeskrivelse:

Prosjektets mål i første fase er å legge opp en landsdekkende prognosetjeneste for vannføring i våre vassdrag. Det tas spesielt sikte på å kunne prognostisere og varsle flommer.

Dette gjennomføres ved at et stadig økende antall nedbørfelt over hele landet blir overvåket kontinuerlig. Ved hjelp av meteorologiske langtidsprognoser blir det utarbeidet avløpsprognoser som distribueres ved telefax og teletekst.

•Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

*Bistand som kan tenkes fra Forsvaret er:*

- helikopterflyvninger i krisesituasjoner for å skaffe oversikt
- fly, evt. satelittbilder for å få en oversikt over snødekningsgrad. Dette gjelder spesielt om våren når snøsmelting kan gi flommer.

#### 4.2.6 Grunnvann og forurensning.

- Delprosjekt: Nitratforurensning av grunnvann på Haslemoen i Solør.
- Ansvarlig myndighet: Groundwater Research Group (GREGR).
- Utførende institusjon: Norges vassdrags og energiverk (NVE), hydrologisk avdeling \*.  
Kontaktperson er Nils Otto Kitterød.
- Samarbeidende institusjoner: UiO, NLH, NGI, Jordforsk.
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt.
- Varighet: 1989-1992.
- Lokalisering: Haslemoen i Våler komm. i Hedmark.
- Målestasjoner: 100 registreringspunkter.
- Utstyr som nyttes: Georadar, refleksjons- og refraksjonsseismikk, tomografi, BAT-utstyr, samr manuelle og automatiske målinger av grunnvannsstand.
- Data som produseres: Profiler med sedimentære strukturer, dyp til berggrunn. Kjemiske anomalier, samt kotekart over grunnvannsstand.
- Økonomisk ramme: Kr. 300 000 for 1991, pluss lønn til personale.
- Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet har som mål å studere påvirkning av bruk av kunstgjødsel på nærliggende grunnvannsforkomster. Det er funnet spor av nitrater i grunnvannet utenfor jordbruksområdet.

• *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Prosjektet har hatt et nært og godt samarbeid med Forsvaret, i første rekke gjennom FASØ på Haslemoen. Type bistand som har vært gitt er:*

- flyfotos (fra Rygge)
- nivellering
- utlån av vannvogn
- utlån av strømaggregat

- utlån av kjøretøy, oljefat etc.
- hjelp til div. småarbeid fra soldater
- hjelp til ettersyn av instrumenter og maskiner (pumpeforsøk)
- innkvartering under feltarbeid.

#### **4.2.7 Urban-hydrologiske undersøkelser.**

- Delprosjekt: Flyplassavrenning.
- Ansvarlig myndighet: Norges vassdrags og energiverk (NVE), hydrologisk avdeling.
- Utførende institusjon: Norges vassdrags og energiverk (NVE), hydrologisk avdeling \*.  
Kontaktperson er Rolf Skretteberg.
- Samarbeidende institusjoner: Urbanhydrologisk arbeidsgruppe, Østfold.
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt.
- Lokalisering: Rygge flyplass i Østfold.
- Målestasjoner: 1 stasjon.
- Utstyr som nyttes: Automatisk registrering.
- Data som produseres: Nedbør, avrenning, lufttemperatur, snøsmelting.
- Økonomisk ramme: Analysedel: kr. 200 000, egeninnsats kr. 200 000.
- Prosjektbeskrivelse:

Målet for prosjektet er å undersøke forholdet mellom korttidsnedbør og avrenning fra store, tette flater. Hensikten er å få bedre kjennskap til avrenningsmønsteret for avisningssalter for fly fra større flater. Grunnmålingene har foregått over 4 år, analysedel gjenstår.

- Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

*Det er ønskelig med bistand fra Forsvaret til gjennomføring av analysedelen, fra teknisk kvalifisert personell.*

#### 4.2.8 Erosjonsprosesser og sedimenttransport i norske vassdrag.

- Delprosjekt 1: Ferskvann og sedimenttilførsel til Kongsfjorden, Svalbard.
- Ansvarlig myndighet: Norges vassdrags og energiverk (NVE), hydrologisk avdeling.
- Utførende institusjon: Norges vassdrags og energiverk (NVE), hydrologisk avdeling \*.  
Kontaktperson er Jim Bogen.
- Samarbeidende institusjoner: UiO, Norsk Polarinst., SINTEF, NHL.
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt.
- Varighet: 1991-1993.
- Lokalisering: Svalbard, Kongsfjorden ved Ny Ålesund.
- Målestasjoner: 2 stasjoner i delprosjektet.
- Utstyr som nyttes: Automatiske vannprøvetakere og vannføringsmålinger.
- Data som produseres: Måledata for sedimenttransport. Kart over sedimentkilder.
- Økonomisk ramme: Ca. kr. 200 000.
- Prosjektbeskrivelse:

Målet for delprosjektet er å klarlegge hvilke faktorer som påvirker tilførselen av sedimentpartikler til havene og lokalisere kildeområdene. Målingene skal gi opplysninger om volumet, dreneringsveiene og hvor raskt materialet transporteres.

Sedimenttilførselen fra vassdragene påvirker de økologiske forhold i vassdrag og nære havområder. Forurensninger av forskjellig art som tungmetaller eller radioaktive stoffer fra nedfall kan bindes til partiklene og transporteres sammen med dem.

- *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Følgende bistand er ønskelig fra Forsvaret:*

- Helikoptertransport ved befaringer i fjertliggende områder. For 1992 spesielt områdene rundt Kongsfjorden ved Ny Ålesund, Svalbard.
- Helikoptertransport ved opprettelse og tilsyn av automatmåleutstyr ved fjerntliggende målestasjoner. For 1992 Kongsfjord-området.

For 1992 er Kongsfjord-området prioritert. Det er imidlertid aktuelt å etablere målestasjoner i andre områder, spesielt på Nord-Svalbard.

- Delprosjekt 2: Sedimenttransport og masseballanse, Langfjordjøkulen.
- Ansvarlig myndighet: Norges vassdrags og energiverk (NVE), Konesjonsavgiftsfondet.
- Utførende institusjon: Norges vassdrags og energiverk (NVE), hydrologisk avdeling \*.  
Kontaktperson er Jim Bogen.
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt.
- Varighet: 1989-1993.
- Lokalisering: Finnmark, Langfjordhamn/Langfjordbreen.
- Målestasjoner: 1-2 stasjoner i delprosjektet.
- Utstyr som nyttes: Automatiske prøvetakere, bremåleutstyr.
- Data som produseres: Måledata for sedimenttransport.
- Økonomisk ramme: kr. 150 000 pr. år..
  
- Prosjektbeskrivelse:

Målestasjonen er opprettet som representativ for de nordligste breene i fastlands-Norge. Forholdene på denne breen skiller seg klart fra breene i Sør-Norge. Sedimentkvaliteten fra breene har betydning for vannkvaliteten i fjordene i Finnmark. Målestasjonen omfatter breenes massebalanse og sedimenttransport og vannføring i smeltevannsperioden.

- Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

Helikoptertransport for ettersyn av automatisk vannprøvetaker. Sporadisk transport eller hvis mulig hver 14. dag i perioden juli-september.

#### 4.2.9 Terrestrisk og marin miljøkartlegging og -overvåkning fra multisensor fjernmålingsdata.

- Ansvarlig myndighet: NTNF.
- Utførende institusjon: FORUT \*.  
Kontaktperson er Jan Petter Pedersen.
- Samarbeidende institusjoner: Er under etablering.
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt.
- Varighet: 1991-1994.
- Lokalisering: Primært Nord-Norge.
- Utstyr som nyttes: Satelittdata, flybårne data, felldata, kart-informasjon.
- Data som produseres: Vegetasjonskart/arealbrukskart, satelittbildekart i målestokk bedre enn 1:100 000.
- Økonomisk ramme: 3.85 mill. kr. hvert år i 3 år.
- Prosjektbeskrivelse:

TERMOS er et strategisk teknologiprogram ved FORUT IT AS som i sin helhet finansieres av NTNF. Målsettingen er todelt:

- Videreutvikle eksisterende kompetanse i Tromsø innen satelittfjernmåling.
- Utvikle terrestriske og marine miljøkartleggings- og overvåkningsprodukter basert på multisensor fjernmålingsdata fra satelitter.

#### • Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

- Transporttjeneste i forbindelse med datainnsamling/feltarbeider
- innsamling av måle/felldata
- behov for samarbeid med tilsvarende aktiviteter som skjer på Forsvarets Forskningsinstitutt.

#### **4.2.10 Vegetasjonskartlegging ved hjelp av satellittdata.**

- Ansvarlig myndighet: Statens forurensningstilsyn, Miljøverndepartementet, Dir. for naturforvaltning, m.fl.
- Utførende institusjon: FORUT \*.  
Kontaktperson er Jan Petter Pedersen.
- Samarbeidende institusjoner: Bl.a. Spacetec AS i Tromsø.
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt.
- Lokalisering: Sør-Varanger, Pasvik grenseområdet, Elgå (Røros).
- Utstyr som nyttes: Satellittdata, kart.
- Data som produseres: Vegetasjonskart/arealbrukskart, satellittbildekart i målestokk bedre enn 1:100 000.
- Økonomisk ramme: Omsetning omlag kr. 750 000.

- Prosjektbeskrivelse:

Målet med prosjektet er å fremskaffe vegetasjonskart og/eller satellittbildekart i målestokker bedre enn 1:100 000 som viser vegetasjonens tilstand og/eller endringer i denne. For noen kategoriprojekter er det også et mål å kunne raffinere/videreutvikle de eksisterende produkter f.eks. ved å benytte GIS.

- *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

- *Transporttjeneste i forbindelse med datainnsamling/feltarbeider*
- *benytte Forsvarets ressurser til å foreta datainnsamling.*

*Etter innføring fra forskerpersonell kan dette gjennomføres av personer uten spesiell kompetanse.*

#### **4.2.11 Vannbiologisk overvåkning sur nedbør og vannkvalitet.**

- Delprosjekter: 1. Sur nedbør. 2. Elveserien.
- Ansvarlig myndighet: Direktoratet for naturforvaltning/Norsk institutt for naturforskning (NINA).

- Utførende institusjon: NINA \*.  
Kontaktperson er Arnfinn Langeland.
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt.
- Varighet: Løpende.
- Lokalisering: Hele landet.
- Utstyr som nyttes: Vannhenterne, fiskegarn.
- Data som produseres: Vannkvalitetsdata og biologiske data.
- Økonomisk ramme: Ca. 1 mill. pr. år.

- Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet er ikke nærmere beskrevet.

- Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

*Ikke oppgitt.*

#### **4.2.12 Overvåkning av vann i grensevassdrag Norge - Sovjet.**

- Ansvarlig myndighet: Direktoratet for naturforvaltning.
- Utførende institusjon: NINA \*.  
Kontaktperson er Arnfinn Langeland.
- Samarbeidende institusjoner: Univ. i Tromsø.
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt 1990.
- Varighet: 3-5 år.
- Lokalisering: Finnmark.
- Utstyr som nyttes: Vannhenterne, fiskegarn.
- Data som produseres: Vannkvalitetsdata og biologiske data.
- Økonomisk ramme: Ca. 1 mill.

- Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet er ikke nærmere beskrevet.



• *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Ikke oppgitt.*

#### **4.2.13 Virkninger av klimaendringer på naturlige terrestriske økosystemer.**

- **Delprosjekt:** Transplantasjonsprosjektet.
- **Ansvarlig myndighet:** Norsk institutt for naturforskning (NINA) og Univ. I Trondheim.
- **Utførende institusjon:** NINA \* og Univ. i Trondheim.  
Kontaktperson er Jarle i Holten (NINA).
- **Prosjektstatus:** Prosjektet er igangsatt 1991 (pilotprosjekt).
- **Varighet:** 1991-1995.
- **Lokalisering:** Dovre kommune i Oppland (Hjerkinn skytefelt), Sundal, Tingvoll og Fræna i Møre- og Romsdal.
- **Utstyr som nyttes:** Transplantasjonsskuffe og -kasse.
- **Data som produseres:** Data om plantenes vitalitet.
- **Økonomisk ramme:** Ca. 0.5 mill. pr. år.
- **Andre opplysninger:** Har mottatt bistand fra Forsvaret på Hjerkinn skytefelt; lastebiltransport og assistanse fra en person.

• **Prosjektbeskrivelse:**

Prosjektet går ut på å simulere drivhuseffektens virkninger på vegetasjon ved å transplantere (forflytte) vegetasjonsmatter fra fjellet mot lavlandet og fra innlandet til kyststrøk. I 1991 ble det forflyttet ca. 20 vegetasjonsmatter ved hjelp av traktor med spesielskuffe og lastebil fra Forsvaret. Hver vegetasjonsmatte er 1.2 kvm og veier fra 200-400kg.

• *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Det er ønskelig å øke størrelsen på vegetasjonsmattene. Vekten vil ligge mellom 1 500 - 2 000kg. Det er ønskelig med helikoptertransport fra Forsvaret til frakt av mattene. En spesiallaget transportkasse for helikopter er under planlegging.*

#### **4.2.14 Program for terrestrisk naturovervåkning.**

- Delprosjekt: Vegetasjonsovervåkning.
- Ansvarlig myndighet: Direktoratet for naturforvaltning.
- Utførende institusjon: Norsk institutt for naturforskning \*.  
Kontaktperson er Ingvar Brattbakk.
- Samarbeidende institusjon: Norsk institutt for skogforskning (NISK).
- Prosjektstatus: Prosjektet er igangsatt, feltarbeid under utførelse.
- Varighet: Hvert område avsluttes innen samme år, men gjenanalyseres hvert 5 år etter planen.
- Lokalisering: Nord-Trøndelag (Børgefjell)/Røyrvik kommune, Sør-Trøndelag (Åmotsdalen)/Oppdal kommune.
- Antall målestasjoner: 200 analyseflater i Børgefjell, 50 i Åmotsdalen.
- Utstyr som nyttes: Vanlig feltutstyr for botanisk arbeide.
- Data som produseres: Vegetasjonsdata.
- Økonomisk ramme: Ca. kr. 600 000 pr. år.
- Prosjektbeskrivelse:

NINA er gitt ansvaret for koordinering av vegetasjonsovervåkning innen DN's "Program for terrestrisk naturovervåkning" (TOV) som startet i 1990. I 1991 er det opprettet 3 nye overvåkningsområder i Lund, Rogaland, Åmotsdalen i Oppdal i S-Trøndelag og i Kongsfjordområdet, Svalbard.

- *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Ikke behov for bistand i de nevnte områdene. Senere kan det bli behov med transportstøtte hvis områdene ligger langt fra vei (helikopter pluss personell).*

## 5. PLANLAGT MILJØ- OG RESSURSOVERVÅKNING OG FORSLAG TIL BISTANDSOPPGAVER FOR FORSVARET.

### 5.1 Planlagt overvåkning i marine områder og kystsoner.

#### 5.1.1 Nordisk program for integrert økologisk miljøovervåking i kystsonen.

- Ansvarlig myndighet: Nordisk Ministerråd.
- Utførende institusjoner: Utkast til nordisk program for integrert økologisk miljøovervåking er utarbeidet av en prosjektgruppe med medlemmer fra de nordiske land. Fra Norge har DN og SFT vært representert.
- Prosjektmål: Påvise miljøproblemer på et tidlig stadium, følge utviklingstrender, dokumentere økologisk betydning av marin forurensning, kontrollere virkninger av tiltak og representere et nødvendig referansegrunnlag for lokal overvåking og resipientkontroll og fremtidig forurensningsrelatert forskning.
- Lokalisering: Norden. Tilsammen 19 utvalgte kystområder, hvorav 6 i Norge.
- Prosjekteskrivelse:

Programmet omfatter følgende faglige elementer:

Økologisk koplede parametre skal måles. Overvåking av utvalgte næringskjedetopper, stasjonær fisk og bunnvegetasjon utgjør fundamentet i programmet, med tillegg som er tilpasset de ulike land og regioner. Det skal legges vekt på en helhetlig forståelse av miljøproblemenes komplekse betydning for kystøkosystemet.

- *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Ikke oppgitt.*

### 5.1.2 Miljøovervåkning.

- Delprosjekter: 1. Fysisk overvåkning. 2. Biologisk overvåkning.
- Ansvarlig myndighet: Havforskningsinstituttet.
- Utførende institusjon: Havforskningsinstituttet \*.  
Kontaktperson er Johan Blindheim, tlf. 05 238500.
- Planlagt oppstart: Januar 1992.
- Lokalisering: Hele norsk sokkel.
- Type utstyr som nyttes: CTD - planktonredskap.
- Data som produseres: Temp., saltholdighet, næringssalter, planktondata.
- Økonomisk ramme: 1 mill. kr.

- Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet er en del av et større samarbeid om havforskning og har som mål å utnytte Kystvaktens kapasitet i forskningsøyemed. En del oppgaver som er forholdsvis lite ressurrevende for Kystvakten (A-tiltak), vil bli gjennomført i forbindelse med vanlig fiskerioppsyn. Data om fartøy, redskap og fangst fra hver inspeksjon vil bli systematisert, logget og videre sendt for bruk i overvåkning og forvaltningsøyemed. Datamengdene som innkommer vil i utgangspunktet kreve 1 årsverk ekstra for databehandling og tilrettelegging i analysearbeidet. Gjennomføringen vil skje gradvis med økende oppgaver etterhvert som nødvendig opplæring blir gitt.

- *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Kystvaktens personell vil delta i prøvetaking/-innsamling etter opplæring. Ved hjelp av Kystvaktens kapasitet vil mengden av den type data som bl.a. benyttes i ressurreovervåkning og forvaltning bli betydelig utvidet. Dette vil lette analysearbeidet og gi muligheter for bedre rådgiving og anbefalinger overfor forvaltningsmyndighetene.*

### 5.1.3 Ressursovervåking av fisk.

- Delprosjekter: Ressursovervåking av fisk, Miljøovervåking, Sel- og hvalobservasjoner, Bøyeoperasjoner, Spesielle tokt. Opplysningene under gjelder delprosjektet "Ressursovervåking av fisk".
- Utførende institusjon: Havforskningsinstituttet \*. Kontaktperson er Terje Monstad.
- Samarbeidende institusjoner: Fiskeriforskning i Tromsø.
- Prosjektstatus: Prosjektet er under planlegging, men er delvis startet.
- Planlagt oppstart: Juni 1991.
- Lokalisering: Områder for Kystvakten.
- Målestasjoner: Kystvaktens inspeksjoner.
- Utstyr som nyttes: Målebrett, vekt.
- Data som produseres: Alder, prøvesamlinger, fangstsammensetning, fangstinnsetning, lengde- og vekt mål
- Prosjektbeskrivelse:

Prosjektet er ikke nærmere beskrevet.

•Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

*Ikke oppgitt.*

### 5.1.4 Marin overvåking og varsling for fjorder og kyststrøk.

- Oppdragsgivere: NTNF, Bergen kommune m.fl.
- Utførende institusjoner: Nansen Senter (NERSC), divisjon for marint miljø og ressurser (BFS) \*, Havforskningsinstituttet, Univ. i Bergen, Inst. for mikrobiologi og plantebiologi. Kontaktperson: Johnny André Johannessen (NERSC).

- Samarbeidende institusjoner: Senter for miljø- og ressursstudier, Univ. i Bergen.
- Prosjektstatus: Forprosjekt er igangsatt høst 1991.
- Varighet: Hovedprosjekt fra 1992 til 1996.
- Lokalisering: Ryfylkefjorden til Sognefjorden.
- Utstyr som nyttes: Fjernmålingsutstyr, in-situ, modeller.
- Data som produseres: Strøm, spredning, algekonsentrasjon, vannkvalitet.
- Økonomiske ramme: Ikke avklart.

- Prosjektbeskrivelse:

Målet med prosjektet er å utvikle et operativt marint overvåknings- og varslingssystem inklusive vannkvalitetsmodellering for kyst- og fjordområdene mellom Ryfylkefjorden og Sognefjorden. Systemet vil bli utviklet gjennom integrert bruk av regnemaskinmodeller og dedikerte feltmålinger inklusiv anvendelse av fjernmålingsteknikker. Systemet skal gjøres fleksibelt slik at det kan anvendes for andre potensielle risikoområder i inn og utland slik som tungt trafikkerte innseilingsleder eller områder hvor olje- og annen industriforurensning og skadelige algeoppblomstringer kan finne sted.

- *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Tilgang på data innsamlet fra H. U. Sverdrup II.*

## 5.2 Planlagt overvåkning på land og i vassdrag.

### 5.2.1 Kartlegging av naturlig og eventuell kunstig radioaktiv stråling i Øst-Finnmark (delprosjekt under hovedprosjektet Miljøgeologi).

- Ansvarlig myndighet: Miljøverndepartementet.
- Utførende institusjon: Norges Geologiske Undersøkelse \*.  
Kontaktperson er H. Håbrekke.
- Prosjektstatus: Prosjektet er under planlegging.
- Varighet: Planlagt oppstart 06.94, avslutning 06.97.

- Lokalisering: Øst-Finnmark.
- Målestasjoner: Profilerings over totalt ca. 60 kartblad M711.
- Utstyr som nyttes: Radiometriske målinger fra helikopter.
- Data som produseres: Kart med oversikt over radioaktiv stråling.
- Økonomisk ramme: 7.2 mill. kr.
  
- Prosjektbeskrivelse:

Øst Finnmark er et potensielt område for nedfall av radioaktivt materiale fra eventuelle atomulykker på Kola-halvøya eller i forbindelse med prøvesprengninger på Novaja Zemlja. For i ettertid å kunne påvise områder med eventuelt nedfall, er det riktig å vite det naturlige radioaktive strålingsnivå. Det foreslåtte prosjektets mål er å kartlegge den naturlige strålingen i området som senere kan benyttes som referanse ved fremtidig overvåkning. Dette oppnås enklest og mest rasjonelt ved radiometriske målinger fra helikopter i profiler med 1 km avstand. NGU har utstyr og kompetanse for selve måleprosessen, men det har vist seg vanskelig å skaffe nødvendige midler til helikopterleie.

•*Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Innen det foreslåtte prosjekt kan Forsvaret bistå med helikopter samt nødvendig personell for selve flyvningen. NGU stiller med nødvendig utstyr og personell for selve målingen. Forsvaret har tidligere bistått NGU med helikopter og mannskap ved tilsvarende målinger etter Tsjernobyl-ulykken. Ved senere overvåkning vil det være behov for tilsvarende bistand fra Forsvaret.*

**5.2.2 Kartlegging av naturlig radioaktiv stråling i Oslofeltet (delprosjekt under hovedprosjekt Miljøgeologi).**

- Ansvarlig myndighet: Næringsdepartementet.
- Utførende institusjon: Norges Geologiske Undersøkelse \*.  
Kontaktperson er H. Håbrekke.
- Prosjektstatus: Prosjektet er under planlegging.
- Varighet: Planlagt oppstart 04.92, avslutning 06.94.
- Lokalisering: Vestfold-Akershus-Buskerud-Oppland (Oslofeltet).
- Målestasjoner: Profilerings over totalt ca. 25 kartblad M711.

- Utstyr som nyttes: Radiometriske målinger fra helikopter.
- Data som produseres: Kart med oversikt over naturlig radioaktiv stråling.
- Økonomisk ramme: 6 mill. kr.

- Prosjektbeskrivelse:

Noen bergarter inneholder radiaktive elementer som kan i enkelte tilfeller kan medføre helserisiko ved at de enten bygger direkte på de radioaktive bergartene, benytter radioaktive materialer som byggeråstoff eller tar ut grunnvann hvor radioaktive bergarter kan gi radon i drikkevannet. Kartlegging av slike områder gjøres best gjennom radiometriske målinger fra helikopter, men det har vist seg vanskelig å skaffe midler til innleie.

- Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

*Innen det foreslåtte prosjekt er det ønskelig at Forsvaret bistår med helikopter samt nødvendig personell for selve målingen, dataprosessering og kartfremstilling. Forsvaret har tidligere bistått NGU på tilsvarende måte ved målinger etter Tsjernobylulykken.*

### **5.2.3 Miljø i grunnen.**

- Delprosjekt: Faneprojekt Gardermoen.
- Ansvarlig myndighet: Luftfartsverket.
- Koordinerende institusjon: Norsk hydrologisk komité (NHK) \*.  
Kontaktpersoner er Nils Otto Kitterød/Øystein Aars.
- Samarbeidende institusjoner: UiO, NLH, NTH (NVE, Jordforsk og SINTEF).
- Prosjektstatus: Prosjektet er under planlegging.
- Varighet: 1991-1994.
- Lokalisering: Gardermoen, Romerike i Akershus.
- Målestasjoner: Ikke endelig avklart.
- Utstyr som nyttes: En rekke ulike typer.
- Data som produseres: Ikke endelig avklart.



•Økonomisk ramme: 6 mill. kr. over 3 år, pluss grunnbevilgninger fra samarbeidende institusjoner.

•Prosjektbeskrivelse:

Målet for prosjektet er å klarlegge de hydrologiske mekanismer som påvirker nedtrengningen og spredningen av forurensende stoffer i den umettede sone og grunnvannet ved forurensende utslipp fra Gardermoen lufthavn.

Prosjektet skal utvikle, tilpasse eller forbedre det hydrologiske verktøy som behøves for å påvise utslipp, begrense utslippenes skadevirkninger og restaurere forurenset grunn og grunnvann ved Gardermoen lufthavn.

•Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

*Ønsker samarbeid med og bistand fra Forsvaret innen følgende felter:*

- landmåling, UTM-stedfestelse, og nivellement av målepunkter og profiler*
- flyfoto/satelitt bilder*
- utlån av kjøretøy, vannvogn, strømaggregat, pumper etc.*
- boring for nedsetting av brønner og div. instrumenter.*

## 6. SPESIELLE FORURENSNINGSTILTAK SOM ER IGANGSATT OG FORSLAG TIL BISTANDSOPPGAVER FOR FØRSVARET.

### 6.1 Tiltak i marine områder og kystsoner.

#### 6.1.1 Akutt forurensning.

- Delprosjekter: Alger-olje-annen akutt forurensning.
- Ansvarlig myndighet: HOV - Fiskeridirektoratet.
- Utførende institusjon: Havforskningsinstituttet \*.  
Kontaktperson er Jan Aure.
- Samarbeidende institusjoner: En rekke, avhengig av situasjonen.
- Lokalisering: Hele norskekysten.
- Prosjektbeskrivelse:

Målet med tiltaket er å få en rask oversikt over situasjonen (utbredelse og mengde) for iverksettelse av skadeforebyggende tiltak.

- *Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

*Ikke oppgitt.*

#### 6.1.2 IKU - diverse feltaktiviteter.

- Delaktiviteter:
  1. Kartlegging av forurensninger fra plattformer.
  2. Eksperimentelle oljeutslipp.
  3. Utprøving av utstyr.
  4. Prøvetaking.
- Utførende institusjon: Institutt for kontinentalsokkelundersøkelser og petroleumsteknologi a.s. (IKU)  
Seksjon for Organisk Geokjemi og Miljøkjemi \*.

Kontaktperson er Stein Erik Sørstrøm.

•Prosjektbeskrivelse:

Prosjekter under delaktivitet 1) omfatter i hovedsak intensiv tokt (1-3 uker) med døgkontinuerlig prøvetaking av bunnsedimenter og vann. Dette er en relativt kontinuerlig og årvisst virksomhet med hovedaktiviteten i sommerhalvåret.

Prosjekter under 2) omfatter sporadiske FoU-prosjekter planlagt på lang sikt som krever tett faglig samarbeid mellom FoU-institusjon og operativ enhet. Det arbeides bl.a. med planer for slike forsøk i Nordområdene (is-basert farvann),

Prosjekter under 3) er også sporadiske FoU-prosjekter hvor feltutprøving av overvåkingsutstyr representerer slutfasen (ellre en av de avsluttende fasene) i prosjektet hvor det utvikles nye metoder for overvåking og kartlegging (ikke bare rene miljø-forurensningsstudier).

Prosjekter under 4) er tilfeldige prosjekter hvor IKU på svært kort varsel blir bedt om å ta prøver f.eks. for å kartlegge hvilken type forurensning en har med å gjøre, for å skaffe tilveie bevismateriale i forbindelse med ulovlige utslipp o.l.

•Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:

*IKU ser det som svært interessant å etablere et samarbeid med Forsvaret innen miljøspørsmål. For prosjekter som allerede er igang er det mindre aktuelt med bistand fra Forsvaret, idet det allerede er gjort avtaler med skip vedrørende transport, prøvetaking o.l.*

*Innen prosjekter under 2) vil det være aktuelt å samarbeide med Kystvaktskipene og Orionflyene. Ved et slikt samarbeid må operative enheter (Forsvaret) delta i deler av planleggingsarbeidet, bl.a. for å fastsette hvilke tjenester Forsvaret konkret kan utføre i slike forsøk.*

*Innen prosjekter under 3) bør feltforsøk kunne planlegges på lang sikt og derved tilpasses til oppdrag/seilingsplaner som Kystvakten ellers måtte ha.*

*Innen prosjekter under 4) kan det etableres et operativt samarbeide med Forsvaret hvor Forsvarets fartøyer foretar selve prøvetakingen (etter bestemte rutiner) eller hvor Forsvarets fartøyer/helikoptre kan benyttes for å sikre hurtig adkomst til prøvetakingslokalitet.*

## 7. ANDRE MILJØRELATERTE OPPGAVER OG FORSLAG TIL BISTAND FRA OG SAMARBEID MED FORSVARET.

### 7.1 Sjøfartsdirektoratet.

Sjøfartsdirektoratet har i sitt arbeid med å sikre miljøet mot forskjellige typer forurensning løpende kontakt med ulike institusjoner, spesielt Statens forurensningstilsyn. Det siste tilskudd på denne fronten er en fellesnordisk prosedyre på prøvetaking av oljesøl.

Av andre tiltak kan nevnes en "alarmtelefon" som vil være betjent hele døgnet fra 1.8.91 og som skal bidra til å kartlegge "miljøsyndere".

Sjøfartsdirektoratet har tidligere drøftet et nærmere formalisert samarbeide med Sjøforsvaret. Sjøfartsdirektoratet sendte 1.7.91 en henvendelse til Forsvarsdepartementet hvor aktuelle bistandsbehov ble listet opp. Opplistingen er gjengitt under.

•*Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

1. *Informasjon så tidlig som mulig om forhold angående utenlandske skip, såvel utenfor som innefor norsk territorialfarvann som kan utvikle seg til trussel mot norske interesser som Sjøfartsdirektoratet er satt til å ivareta.*
2. *Fysisk bistand ved intervensjon, Inngrepskonvensjonen av 1969 i internasjonalt, og Forurensningsloven i norsk farvann.*
3. *Sertifikatkontroll av fiskefartøyer på fiskefeltene, særlig i Barentshavet.*

### 7.2 Norges Sjøkartverk.

Tilfredsstillende sjøkart vil være et viktig grunnlagsmateriale for gjennomføring av ulike miljøvernoppgaver i sjøområdene.

Norges Sjøkartverk nevner i brev av 25.07.91 muligheter for samarbeid med Sjøforsvaret innen:

- sjømålinger (kystnært/Svalbard og havmålinger)
- produksjon av kartdata.

Norges Sjøkartverk har som mål å fullføre sjømålingen av norskekysten innen 1998. Sjømålingen omfatter primært feltarbeidet med innhenting av posisjonsfestede dybde data, samt kystkontur, bunnbeskaffenhet, posisjonsfestede navigasjonshjelpemidler og en rekke andre typer informasjon av betydning for sjøfart og annen bruk av områdene.

Måleutstyret som nyttes er Simrad multistråleekkolodd (EM 100), 10 meters arbeidsbåter, KONMAP - som er et automatisk innsamlingsssystem for kystnære feltdata og en etterprosesseringsdel, samt DGPS.

Sjøkartverket har siden 1980 produsert alle sjøkart digitalt med 4-6 kart pr. år. Sjøkartverket er nå i ferd med å anskaffe et neste generasjons produksjonsverktøy. Dette vil på sikt øke antall produserte kart pr. år. Sjøkartverket forventer særlig en økt etterspørsel etter digitale dybde- og andre feltdata. En er derfor i ferd med å etablere en dybdedatabase hvor egne data, data fra andre kilder, f.eks. oljeindustrien og evt. fra Sjøforsvaret vil bli gjort tilgjengelig på en strukturert måte. Databasen er beregnet ferdig operativ slik at en kan starte innlasting av data ved årsskiftet 1991-92.

•*Mulige bistandsoppgaver for Forsvaret:*

#### KYSTNÆRE OMRÅDER OG SVALBARD.

##### Støtte på økonomisk sektor.

*Effektiv gjennomføring av sjømålingene er avhengig av flere forutsetninger. Gjennomføring av lasermålinger er avhengig av tilførsel av eksterne økonomiske midler i størrelsesorden 15-20 mill. kr. Intensivering av Sjøkartverkets EM-100 opplodding vil kreve tilførsel av 1 mill. kr. i 5 år fra og med 1993. En vesentlig del vil gå til drivstoff. Sjøkartverket ønsker å drøfte et mulig økonomisk samarbeid med Sjøforsvaret på dette området.*

Sjøforsvarets egne målinger.

I den grad Sjøforsvaret ønsker å anskaffe utstyr og kompetanse for egne sjømålinger og dette kan fremskynde Sjøkartverkets måleprogram, vil det være grunnlag for et nærmere samarbeid.

Fartøys- og personellsamarbeid.

Dersom bruk av ny teknologi i sjømålingene ikke viser seg å svare til forventningene, kan det være aktuelt med felles utnyttelse av fartøysmateriell og personell for å sikre gjennomføringen av måleprogrammet innen 1998.

Svalbard inngår ikke i Sjøkartverkets måleprogram for 1998. Sjøkartverket ser derfor samarbeid om sjømåling i disse farvann som særlig interessant. Konkret tenker en seg at Kystvaktfartøyene kan være basefartøy for flere sjømålingslag ledet av en eller flere hydrografer. Navigasjonen vil måtte baseres på DGPS. Det vil også måtte vurderes å skaffe til veie en serie målebåter av en størrelse som kan fraktes og håndteres av kystvaktfartøyene.

## HAVMÅLINGER.

Med tanke på mangelen på data i kystnære områder, vil ikke Sjøkartverket kunne avse ressurser til havmåling i vesentlig grad før kystområdene er ferdigmålt. Sjøkartverket antar at det derfor vil ligge til rette for et samarbeid mellom Sjøkartverket og Sjøforsvaret om sjømåling i havområdene generelt og i Arktis spesielt. Bl. a. vil logging av dybder og posisjoner under regulære tokt være en mulig form for bistand.

## PRODUKSJON AV KARTDATA.

Dybdedatabase.

Sjøforsvaret har til nå bidratt med vernepliktige menige med sivilingeniørs kompetanse til utvikling av dybdedatabasen. Sjøkartverket har fremmet ønske overfor KNM Tordenskjold om en fortsatt bistand i 1992 av en tilsvarende person.

Digitalisering av grunnlagsdata.

Sjøkartverket samarbeider for tiden med KNM Tordenskjold om hvordan en slik massiv digitaliseringsprosess best kan gjennomføres. Dersom den endelige

*arbeidsgangen innebærer personell til digitaliseringsoppgaver, er dette et område hvor verdifull bistand kan ytes av Sjøforsvaret i form av menig vernepliktig personell.*

*Digitalisering av kart.*

*Oppgaven med digitalisering av eksisterende sjøkart av god kvalitet er ressurskrevende. Etter en opplærings- og tilsynsperiode er dette et arbeid som egner seg for samarbeid på det praktiske plan.*



**VEDLEGG.**

1. Prosjektbeskrivelse.
2. Brev/spørreskjema til utvalgte forvaltnings- og FoU-institusjoner.
3. Forvaltnings- og FoU-institusjoner som er kontaktet.

**VEDLEGG 1. Prosjektbeskrivelse.**

NIVA/JAS  
11.06.91

## **FORSVARET OG MILJØVERN - KONSULENT- BISTAND FRA NIVA (4 NI-SEKRETARIATET).**

**KARTLEGGING OG BESKRIVELSE AV PÅGÅENDE OG PLANLAGT  
MILJØ- OG RESSURSOVERVÅKNING OG SPESIELLE  
FORURENSNINGSTILTAK MED SIKTE PÅ IDENTIFISERING AV  
INNSATSOMRÅDER FOR FORSVARET.**

### **PROSJEKT- OG OPPGAVEBESKRIVELSE.**

#### **1. Prosjektmål.**

Prosjektet skal kartlegge pågående og planlagt (konkretisert og vedtatt) miljø- og ressursovervåkning/-kontroll og spesielle forurensningstiltak. Dette gjelder overvåkning og tiltak som er rettet mot sivile aktiviteter, men også Forsvarets egne aktiviteter.

Det skal utarbeides en kort beskrivelse av overvåkingsprosjektene /forurensningstiltakene og en kategorisering etter nærmere kriterier.

Det skal pekes ut innsatsområder hvor Forsvaret har særlige forutsetninger for å yte bistand.

#### **2. Utførende instans.**

Utførende instans/konsulent er NIVA v/4 Ni-sekretariatet. NIVA utfører prosjektet i samarbeid med Forsvarskommisjonen av 1990 og Sjøforsvaret som har ansvar for å utrede ressurser, kompetanse og muligheter innen Forsvaret. Kontaktperson er Reidar Hindrum i DN.

#### **3. Geografisk avgrensning.**

Prosjektet omfatter norsk territorium, både sjø- og landområder og overgangssonen mellom sjø- og land (kystsonen), men også områder utenfor territorialgrensene skal inngå i vurderingen dersom det er særlig aktuelt med bistand fra Forsvaret.

#### 4. Tematisk avgrensning.

Miljø- og ressursbegrepet er i denne sammenheng avgrenset til "det ytre miljø" og omfatter således ikke sosialt miljø, arbeidsmiljø, innemiljø, helse etc.

Kulturbetinget miljø (kulturhistoriske steder og bygninger, arkeologiske funn, skipsvrak m.v.) vurderes i den grad det ansees som aktuelt med bistand fra Forsvaret.

#### 5. Ambisjonsnivå.

Kartleggingen skal konsentreres om større overvåkningsprosjekter og forurensningstiltak på nasjonalt eller regionalt nivå. Overvåkning/tiltak primært rettet mot mindre eller lokale problemstillinger skal i utgangspunktet ikke vurderes. Det gjøres her et skjønnsmessig utvalg.

Aktuelle oppgaver er nærmere skissert i følgende brev/notater: "Anmodning om konsulentbistand" fra Forsvarskommissjonen av 1990 datert 24.5.91, "Skisse til mandat for gruppe I og II" (DN, RH 2.5.91, Dok. FK90-MOV.F2) og "Notat" av 28.5.91 (FGE/TMD.27).

Prosjektet skal baseres på opplysninger som er offentlig tilgjengelige og som kan skaffes tilveie gjennom direkte forespørsel til utførende instanser. Det forutsettes at utførende instanser og informanter frigir de nødvendige opplysninger på forespørsel. Dersom informanter gjør krav på økonomisk vederlag, må dette tas opp til nærmerere vurdering sammen med oppdragsgiver. Evt. vederlag til informanter dekkes ikke innen budsjetttrammene.

Prosjektet skal ikke omfatte vurderinger som vedrører konkret gjennomføring, organisering, økonomi og kostnadsberegninger.

Forhold som dekkes opp og ivaretas av Forsvarets miljøplan skal ikke vektlegges i dette prosjektet.

#### 6. Gjennomføring.

<b>Oppgave</b>	<b>Tidsramme</b>
1. Utarbeide oppgavebeskrivelse (dette dok.)	20.06.91
2. Lage oversikt over informanter	20.06.91
3. Lage liste over opplysninger vi ønsker	20.06.91
4. Befaring til Sortland og Andøya	20-21.6.91
5. Sette opp disposisjon for rapport	22.06.91
6. Formell skriftlig henvendelse til informanter	24.06.91
7. Oppfølging via telefon	Kontinuerlig
8. Sammenstilling av opplysninger/	

koordinering med Sjøforsvaret	10-13.08.91
9. Foreløpig rapportskisse (til møte)	20.08.91
10.Utkast til endelig rapport til høring	13.09.91
11.Innarbeide innspill etc. Ferdigstillelse av endelig rapport.	04.10.91

**VEDLEGG 2. Brev/spørreskjema til utvalgte forvaltnings- og FoU-institusjoner.**

**OPPLYSNINGER OM IGANGVÆRENDE OG  
PLANLAGT RESSURS- OG  
MILJØOVERVÅKNING OG SPESIELLE  
FORURENSNINGSTILTAK**

**VEILEDNING - SKJEMA FOR UTFYLLING**

## LES DETTE FØRST!

Forsvaret skal i samarbeid med Statens Forurensningstilsyn (SFT) og Direktoratet for Naturforvaltning (DN) utrede hvordan Forsvaret kan øke sin **miljøinnsats**. Forsvaret ønsker å øke sin bistand innen **ressurs- og miljøovervåkning** (både rutineovervåkning og i forskningssammenheng) og i forbindelse med **spesielle tiltak mot forurensning**. Forsvaret yter idag allerede en betydelig innsats på dette feltet f.eks gjennom det arbeid som utføres innen bl.a. hav- og kystovervåkning av Kystvakten og fra Orion-basen på Andøya.

Det er ønskelig først og fremst å få kartlagt overvåkningsprosjekter og forurensningstiltak i **havområdene og kystsonen**, men prosjekter knyttet til innlandsområder vil også være aktuelle dersom det ligger tilrette m.h.p. bistand fra Forsvaret.

Begrepet miljø er i denne sammenheng i hovedsak avgrenset til det såkalt **ytre miljø** og omfatter således ikke sosialt miljø, inne- og arbeidsmiljø, velferd, helse o.l. Kulturbetinget miljø (kulturhistoriske steder og bygninger, arkeologiske funn, skipsvrak etc.) bør vurderes i den grad det ansees som aktuelt med bistand fra Forsvaret.

Type bistand knyttet til **ressurs- og miljøovervåkningsoppgaver** kan f.eks. være forurensningsovervåkning på sjø og land, satelittovervåkning, prøvetaking i felt, ressurs- og bestandskartlegging, kontroll av verneområder, transport, utleie av utstyr og personell.

Type bistand innen **spesielle forurensningstiltak** kan f.eks. være katastrofeberedskap, aksjonsberedskap, deltakelse i strandrensning og opprydding, sikringstiltak i forbindelse med forurensningsutslipp og andre uhell, sikring av farlige skipsvrak, brannslukking m.v.

Det må presiseres at Forsvaret vil vektlegge den operative delen, dvs. **utførelsen** av aktivitetene, mens den faglige/kompetansemessige siden forutsettes ivaretatt av forvaltningsmyndighet eller utførende faginstusjon.

*Vi ber derfor om opplysninger både om igangværende og planlagte (sikre) overvåkningsprosjekter og spesielle forurensningstiltak som institusjonen har ansvar for eller deltar i og forslag til hvordan Forsvaret kan yte konkret bistand.*

*Vi ber vennligst om at vedlagte skjema blir utfylt (1 skjema for hvert prosjekt) så nøyaktig som mulig . Sendes i retur til:*

4 Ni-gruppen  
Sekretariatet-NIVA  
v/ Jan Sørensen  
Postboks 69 Korsvoll  
0808 Oslo 8 (Tlf. 02 235280, Fax. 02 394189)

**Vennligst returnér så raskt som mulig og senest innen 10. august -91.**



**SKJEMA 1. Deltakelse i ressurs- og miljøovervåkning - igangværende eller planlagte programmer og prosjekter.**

• Institusjon:

• Kontaktperson:

Tlf.

Fax.

1.1 Hovedprosjekt/program:

1.2 Delprosjekt(er):

1.3 Opplysningene under gjelder prosjekt:

1.4 Ansvarlig myndighet/oppdragsgiver:

1.5 Ansvarlig utførende institusjon:

1.6 Samarbeidende institusjon(er):

1.7 Er prosjektet igangsatt eller under planlegging:

1.8 Varighet

- Oppstart år/mnd.:

- Planlagt avslutning år/mnd.:

1.9 Prosjektlokalisering

- Fylke/kommune:

- Område/stedsnavn:

1.10 Antall målestasjoner/registreringspunkter:

1.11 Type (måle)utstyr som nyttes:

1.12 Hvilke data produseres:

1.13 Økonomisk ramme for prosjektet:

1.14 Andre opplysninger:

1.15 Kort beskrivelse av prosjektet (mål, ressursbehov, gjennomføring problemfelter etc.) - max. 1/2 side (bruk et eget ark):

1.16 Muligheter/behov for bistand fra Forsvaret (type bistand; personell, utstyr, tjenester, kompetanse etc.). Gi en kort vurdering (bruk et eget ark):

## **SKJEMA 2** Opplysninger om prosjekter innen spesielle tiltak mot forurensning.

• **Institusjon:**

• **Kontaktperson:**

**Tlf.**

**Fax.**

2.1 Hovedprosjekt/tiltak:

2.2 Delprosjekt(er):

2.3 Opplysningene under gjelder prosjekt/tiltak:

2.4 Ansvarlig myndighet/oppdragsgiver:

2.5 Ansvarlig utførende institusjon:

2.6 Samarbeidende institusjon(er):

2.7 Er prosjektet igangsatt eller planlagt:

2.8 Varighet

- Oppstart år/mnd.:

- Planlagt avslutning år/mnd.:

2.9 Prosjekt-/tiltakslokalisering

- Fylke/kommune:

- Område/stedsnavn:

2.10 Type tiltak som gjennomføres:

2.11 Type utstyr som nyttes:

2.13 Økonomisk ramme for prosjektet/tiltaket:

2.14 Andre opplysninger:

2.15 Kort beskrivelse av prosjektet/tiltaket (mål, gjennomføring problemfelter etc.) - max. 1/2 side (bruk eget ark):

2.16 Muligheter/behov for bistand fra Forsvaret (type bistand; personell, utstyr, tjenester, kompetanse etc.). Gi en kort vurdering (bruk eget ark):

**VEDLEGG 3. Forvaltnings- og FoU-institusjoner som er kontaktet.**

## Forvaltnings- og FoU institusjoner:

Agderforskning

Akvaforsk

Chr. Michelsens institutt - CMI

Det norske meteorologiske institutt - DNMI

Direktoratet for Naturforvaltning - DN

Fiskeridirektoratet

Gruppen for ressursstudier - GRS

Havforskningsinstituttet

Inst. for kontinentalsokkelundersøkelser og petroleumsteknologi a.s. IKU

Jordforsk

Kystdirektoratet

Miljøpakke Drammen

Miljøpakke Grenland

Miljøpakke Kristiansand og Vennesla

Miljøpakke Rena

Miljøpakke Romerike

Miljøpakke Trondheim

Nansen Senteret for Miljø- og Fjernmåling - NERSC

Nordlandsforskning

Norges geologiske undersøkelser - NGU

Norges geotekniske institutt - NGI

Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen - NVE

Norsk institutt for by- og regionforskning - NIBR

Norsk institutt for jord og skogbrukskartlegging - NIJOS

Norsk institutt for luftforskning - NILU

Norsk institutt for naturforskning - NINA

Norsk institutt for vannforskning - NIVA

Norsk Polarinstitutt

Oljedirektoratet

Riksantikvaren

Rogalandsforskning - RF

SINTEF

Sjøfartsdirektoratet

Statens Forurensningstilsyn - SFT

Statens Kartverk

Statens Kartverk, Divisjon Norges Sjøkartverk

Statistisk Sentralbyrå

Telemarksforskning

Transportøkonomisk institutt - TØI

Univ. i Bergen, Biokjemisk institutt

Univ. i Bergen, Geofysisk institutt

Univ. i Bergen, Inst. for fiskeri og marinbiologi

Univ. i Bergen, Jordskjelvstasjonen

Univ. i Tromsø, Forskningsstiftelsen

Univ. i Tromsø, Norges Fiskerihøgskole

Vestlandsforskning