



Atomsikkerhet i Nordvest-Russland



UTENRIKSDEPARTEMENTET

INNHOOLD

Forord	3
Miljø- og sikkerhetssamarbeid i utvikling	4
Radioaktivitet og atominstallasjoner i nordområdene	5
Handlingsplanen for atomsaker	6
Norske aktører i atomsikkerhetsarbeidet	7
Internasjonale samarbeidsfora	8
Norges samarbeid med russiske myndigheter	10
Norsk innsats i atomsikkerhetsprosjektene	11
<i>Kjernerkraftverk</i>	11
<i>Sikrere transport, håndtering og lagring av radioaktivt avfall og brukt kjernebrensel</i>	12
<i>Sikring av radioaktive kilder og kjernefysisk materiale</i>	13
<i>Styrket beredskap</i>	13
<i>Overvåkning og konsekvensvurderinger</i>	13
<i>Majak</i>	13
<i>Konsekvensvurderinger av uhellsscenerier ved Kola kjernerkraftverk</i>	14
<i>Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP)</i>	14
<i>Norsk-russiske tokt</i>	14
<i>Atomubåten Kursk</i>	15
<i>Styrket samarbeid med Russland</i>	15
<i>Kunnskaps- og informasjonsutveksling</i>	15
Viktige forutsetninger fremover	16
Sentrale satsningsområder	18
<i>Konsekvensvurderinger og styrket samarbeid med russiske myndigheter</i>	18
<i>Beredskap</i>	18
<i>Behandling av brukt reaktorbrensel</i>	19
<i>Opphugging av atomubåter</i>	19
<i>Andrejevbukta</i>	21
<i>Fjerning og avfallsbehandling av radioaktive kilder i fyrlykter</i>	22

FORORD

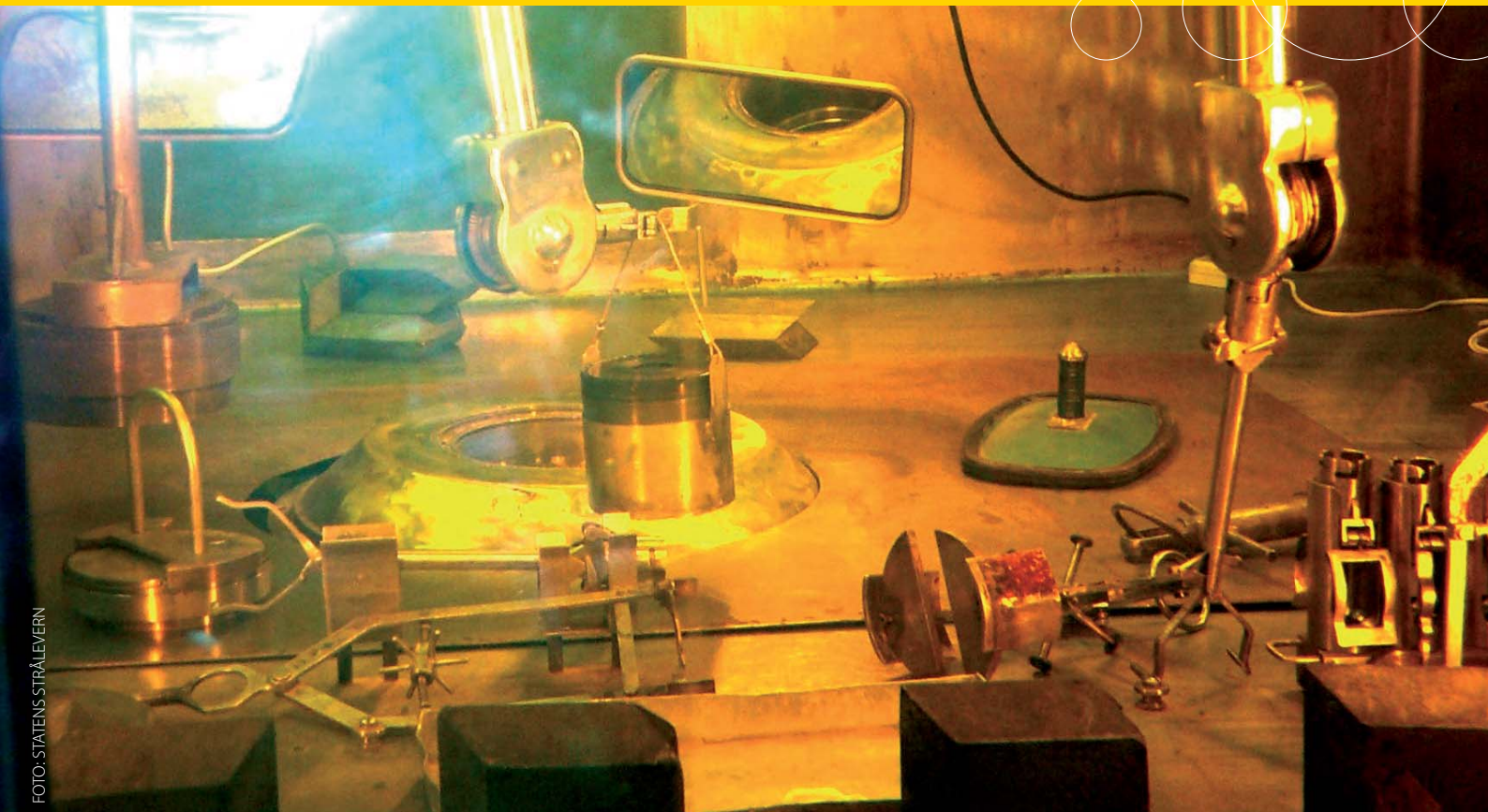


FOTO: STATENS STRÅLEVERN

Atomsikkerhet har blitt et stadig viktigere norsk satsingsområde, både i internasjonal sammenheng og i vårt bilaterale forhold til Russland. For oss er utfordringene ikke minst knyttet til det faktum at verdens største konsentrasjon av atomreaktorer befinner seg på Kolahalvøya, ikke langt fra norskegrensen.

Konsekvensene for miljø og helse av radioaktive utslipp i nordområdene var en medvirkende årsak til at det allerede på 80-tallet ble tatt initiativ til et norsk-sovjetisk miljøvern samarbeid. Etter hvert som problemenes omfang avtegnet seg, kom behovet for en prioritert og systematisert innsats. Handlingsplanen for atomsaker har siden 1995 dannet grunnlaget for Norges innsats på atomsikkerhetsområdet. Siden da er det bevilget mer enn 1 milliard kroner til dette viktige arbeidet.

Russiske myndigheter gjør selv en betydelig innsats for å bedre atom-

sikkerheten ved sine egne installasjoner og lagre, men oppgavene er likevel større og mer akutte enn de alene kan håndtere. Lenge var Norge alene om å bistå russiske myndigheter i å løse atomproblemer i Nordvest-Russland. Disse årene har vi brukt til å tilegne oss nyttige erfaringer, utvikle et bredt kontaktnettverk lokalt og sentralt, og ikke minst bygge tillit og legge til rette for åpenhet i samarbeidet.

I de senere år er det skapt stor internasjonal oppmerksomhet om behovet for å sikre våpen og materiale som kan brukes til masseødeleggelsesformål, også radioaktive kilder. Norske erfaringer i samarbeidet med Russland har her vært til inspirasjon og nytte for andre. Norge var det første landet utenfor G8 som i 2003 ble invitert til å delta i G8-landenes Globale partnerskap mot spredning av masseødeleggelsesvåpen og -materiale.

Jeg er glad for at det nå er stadig flere land som bistår Russland med

å løse landets atomsikkerhetsproblemer, ikke minst i nord. Behovet for koordinering av den internasjonale innsatsen vil derfor bli større i årene som kommer. Et annet viktig siktemål vil være, gjennom samarbeid med russiske tilsyns- og forvaltningsmyndigheter, å bidra til at behovet for bistand på sikt bortfaller.

Denne brosjyren gir en oversikt over hvilke problemer vi står overfor, hva Norge har gjort for å løse dem og hvilke satsingsområder vi ser for oss i tiden fremover. Arbeidet er omfattende, komplisert og ressurskrevende. Og det må gjøres nå.




Jan Petersen
Utenriksminister



MILJØ- OG sikkerhetssamarbeid I UTVIKLING

Miljøvernssamarbeidet mellom Norge og Russland har skapt kontakt og forståelse over landegrensene. Det er bygget nettverk som er viktig for utveksling av miljørelatert informasjon og inngåelse av avtaler. Fra miljøvernssamarbeidets begynnelse og til i dag har nye økonomiske drivkrefter og teknologiske landvinninger åpnet for ny utvikling. Graden av forurensning i vann, luft og terrestriske økosystemer og konsekvenser av disse er i stor grad kartlagt. Kompetansehevende tiltak har blitt iverksatt for å fremme arbeidet for et renere miljø. Stasjoner for overvåking av forurensning er opprettet og bidrar til oversikt over fremtidig forurensningsnivå og utveksling av miljøinformasjon.

Det bilaterale miljøvernssamarbeidet i nord skjøt for alvor fart i 1980-årene. Etterhvert ble det også etablert et regionalt og sirkumpolært samarbeid. Allerede i 1988 ble det undertegnet en norsk-sovjetisk avtale om miljøvern-

samarbeid på regjeringnivå, som ble reforhandlet med Russland i 1992. I 1991 innledet de arktiske landene sitt miljøvernssamarbeid med Rovaniemi-erklæringen om en felles arktisk miljøvernstrategi: Arctic Environment Protection Strategy (AEPS). I 1996 ble dette samarbeidet lagt inn under Arktisk Råd, og utvidet til også å omfatte bærekraftig utvikling. I 1993 ble Barentssamarbeidet etablert, hvor miljøvern har vært et viktig satsingsområde. Miljøvernssamarbeidet har også vært innfallsvinkelen for bedret kunnskap om forurensningsfaren fra dumpet avfall, militære baser og anlegg med nukleært materiale.

På det sikkerhetspolitiske området har G8-landene og EU i løpet av de siste årene vedtatt nye sikkerhetsstrategier der internasjonal terrorisme, masseødeleggelsesvåpen, sammenbrutte stater og organisert kriminalitet er de viktigste elementer i et nytt trusselbilde. Selv om nordområdenes militærstrategiske betyd-

ning er redusert, er den geografiske plasseringen viktig også ut fra dagens sikkerhetspolitiske bilde. Ikke minst viktig er den store opphopningen av atomavfall på russisk side av grensen, som ikke bare er et miljøproblem, men også et potensielt sikkerhetsproblem fordi radioaktivt materiale som kan brukes i atomvåpen, kan komme på avveier.

Vi har i dag god oversikt over miljøsituasjonen og risikobildet knyttet til industriell og militær virksomhet i Nordvest-Russland og nordområdene generelt. En rekke tiltak for å redusere faren for radioaktive utslipp er iverksatt med norsk støtte.

- 
- Krasnojarsk
 - Tomsk

Radioaktivitet OG ATOMINSTALLASJONER I NORDOMRÅDENE

Studier de senere år har vist at de arktiske landområdene er spesielt sårbare for radioaktiv forurensning. Selv om nivået av menneskeskapt radioaktivitet i miljøet i nordområdene er lavt, kan konsekvensene av større utslipp i disse områdene bli store. Frykt for radioaktiv forurensning er utbredt og arbeidet med å redusere muligheten for slik forurensning, kartlegge risiko og dokumentere nivåene av menneskeskapt radioaktivitet i miljøet er derfor viktig.

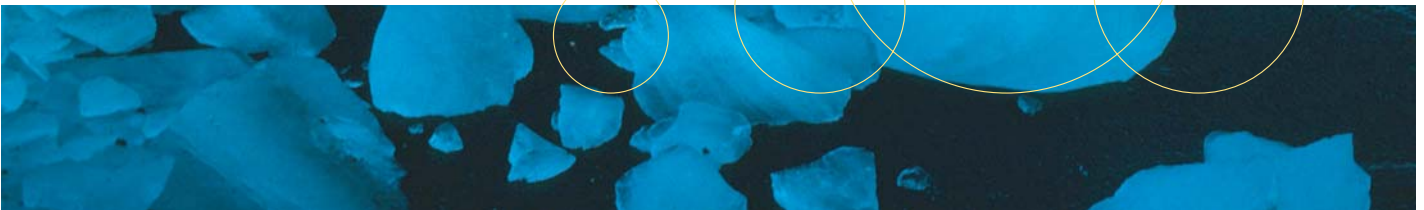
Selv om nivået av menneskeskapt radioaktiv forurensning er lavt, er det områder hvor konsentrasjonene er høye. De viktigste kildene til radioaktiv forurensning i nord er nedfall fra atmosfæriske prøvesprengninger på 1950- og 1960-tallet, nedfall fra Tsjernobyl-ulykken i 1986, samt utslipp til det marine miljø fra de vest-europeiske reprosesseringsanleggene Sellafield i Storbritannia og La Hague i Frankrike. Det har ikke vært vesentlige utslipp av radioaktive stoffer til luft etter Tsjernobyl-ulykken. Utslippene av de fleste radioaktive stoffene fra reprosesseringsanleggene er redusert de siste årene. Nivåene av radioaktiv forurensning i nordområdene er derfor avtagende.

Konsentrasjonen av atominstallasjoner og opphopning av radioaktivt avfall og kjernefysisk materiale i Nordvest-Russland representerer en potensiell fare for radioaktiv forurensning. Hendelser med disse kildene kan berøre interesser også utenfor

Russlands grenser. En alvorlig ulykke ved atomkraftverket på Kola vil kunne gi alvorlige helseskader i nærområdene og langvarige konsekvenser i form av radioaktivitet i næringskjeden i flere hundre kilometers avstand fra kraftverket. Ulykker eller lekkasje fra andre typer installasjoner eller lageranlegg kan også gi alvorlige skader nær det enkelte anlegg. I tillegg kan det oppstå usikkerhet og problemer på lengre sikt. Erfaringer har vist at mistanker og rykter om radioaktiv forurensning vil kunne påføre norske økonomiske interesser betydelig skade. Håndtering av radioaktivt materiale innebærer også en risiko for at sterkt radioaktivt eller spaltbart materiale kan komme på avveier. Fremdeles gjenstår mye arbeid før russiske myndigheter har full oversikt over sitt radioaktive og spaltbare materiale. Enkelte atominstallasjoner er til tross for langvarig internasjonalt engasjement fortsatt mangelfullt sikret.



Handlingsplanen FOR ATOMSAKER



Handlingsplanen for atom-saker er norske myndigheters viktigste virkemiddel for samarbeid om atomsikkerhet og hindring av radioaktiv forurensning fra atomvirksomhet i Nordvest-Russland. Det overordnede målet med handlingsplanen er å bidra til å beskytte helse, miljø og næringsvirksomhet mot radioaktiv forurensning.

Stortingsmelding nr. 34 (1993–94) «Atomvirksomhet og kjemiske våpen i våre nordlige nærområder» ga en god oversikt over risikoen forbundet med atomvirksomheten i nord. Under behandlingen av meldingen anbefalte Stortinget at regjeringen laget en handlingsplan med konkrete tiltak for oppfølging. Handlingsplanen for atomsaker ble deretter utformet i nært samarbeid mellom Utenriksdepartementet, Miljøverndepartementet, Forsvarsdepartementet, Sosial- og helsedepartementet,

Fiskeridepartementet og Statens strålevern. Handlingsplanen ble iverksatt i 1995 og senere revidert i 1997, og har dannet grunnlaget for atomsikkerhetssamarbeidet med Russland. I 2005 ble det utarbeidet en ny handlingsplan som erstatter planen fra 1997. Stortingsmelding nr. 30 (2004–2005) «Muligheter og utfordringer i nord» gir et oppdatert grunnlag for nye føringer for atom-samarbeidet.

Fra norsk side er det viktig at drift av atomanlegg og håndtering av radioaktive stoffer skjer etter den høyeste internasjonale standard og at materiale er beskyttet og ikke kommer på avveier. Norges støtte bidrar til å styrke kontroll og tilsyn for å bedre sikkerheten ved avfallslagre og atominstallasjoner samt å redusere risiko for fremtidige ulykker, utslipp og radioaktiv forurensning. I tillegg ønsker Norge å bidra til kompetanseoverføring som kan sette Russland i stand til selv å håndtere utfordringene på grunnlag av den beste tilgjengelige kunnskap og teknologi.

Norge har vært pådriver for å styrke atomsikkerhetsarbeidet i Russland. Det internasjonale aktivitetsnivået øker nå sterkt. Arbeidet er omfattende og kostbart og derfor

avhengig av et bredt internasjonalt engasjement. Det dreier seg i mange tilfeller om store prosjekter, hvor det er ønskelig og nødvendig med deltakelse fra andre vestlige land, multilaterale organisasjoner og finansinstitusjoner. Oppmerksomheten om atomproblemer og interessen for å løse dem har etter hvert økt merkbart. Det har blant annet resultert i et omfattende internasjonalt regelverk og retningslinjer for atomvirksomhet.

Storbritannia, Tyskland, Frankrike, Canada, Japan og Italia har satt av betydelige midler til å bidra til løsning av Russlands avfalls- og sikkerhetsproblemer på atomsiden. USA viderefører sitt omfattende program. Dette gir håp om rask fremgang i arbeidet. Den nye situasjonen innebærer imidlertid også nye utfordringer. Økt aktivitet stiller økte krav til planmessig og vel koordinert innsats.



Foto: Utenriksdepartementet.

NORSKE AKTØRER I atomsikkerhetsarbeidet

På norsk side er mange ulike aktører involvert i arbeidet med handlingsplanen for atomsaker. Innen det offentlige strekker engasjementet seg fra høyeste politiske nivå til regionale myndigheter. I tillegg gir organisasjoner og stiftelser viktige bidrag i arbeidet. Også flere norske bedrifter er involvert.

Utenriksdepartementet: Utenriksdepartementet finansierer det norske arbeidet med handlingsplanen for atomsaker. For å sikre at atomsikkerhetsarbeidet koordineres med det øvrige arbeidet som angår Russland, er ansvaret for handlingsplanen lagt til Utenriksdepartementets avdeling for sikkerhetspolitikk, som har ansvaret for de bilaterale forbindelsene med Russland. I 2004 ble det opprettet en ny Seksjon for nordområdespørsmål, polarsaker og atomsikkerhet i denne avdelingen. For å sikre en bred forankring av beslutninger om prioriteringer og tiltak, drøftes aktuelle saker og prosjektsøknader i departementets rådgivende utvalg for atomsaker før Utenriksdepartementet fatter beslutning om støtte til enkeltprosjekter. Utvalget består av deltakere fra Forsvarsdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet, Miljøverndepartementet, Fiskeri- og kystdepartementet, Nærings- og handelsdepartementet, Statens strålevern, Institutt for energiteknikk og Forsvarets forskningsinstitutt.

Miljøverndepartementet: Miljøverndepartementet startet det norsk-russiske bilaterale miljøvernssamarbeidet som ble etablert med Sovjetunionen

på slutten av 1980-tallet. Departementet leder Den blandede norsk-russiske miljøvernkommisjonen. Det deltar også i kommisjonens ekspertgruppe for undersøkelser av radioaktiv forurensning i nordlige områder, som ble opprettet i 1992.

Forsvarsdepartementet: Norsk deltakelse i det forsvarsrelaterte miljøsam- arbeidet mellom USA, Storbritannia, Norge og Russland (Arctic Military Environmental Co-operation/AMEC) ledes og koordineres av Forsvarsdepartementet.

Statens strålevern: For å skille mellom Utenriksdepartementets ansvar for overordnet styring og politikktutforming på den ene siden og den strålevernsfaglige oppfølging, har Statens strålevern blitt fagdirektorat for Utenriksdepartementet i gjennomføringen av handlingsplanen. Strålevernet leder ekspertgruppen for undersøkelser av radioaktiv forurensning i nordlige områder.

Fylkesmannen i Finnmark: De siste årene har Fylkesmannen i Finnmark vært prosjektleder for flere tiltak, blant annet infrastrukturarbeidet i Andrejevbukta, utskifting av stronti-

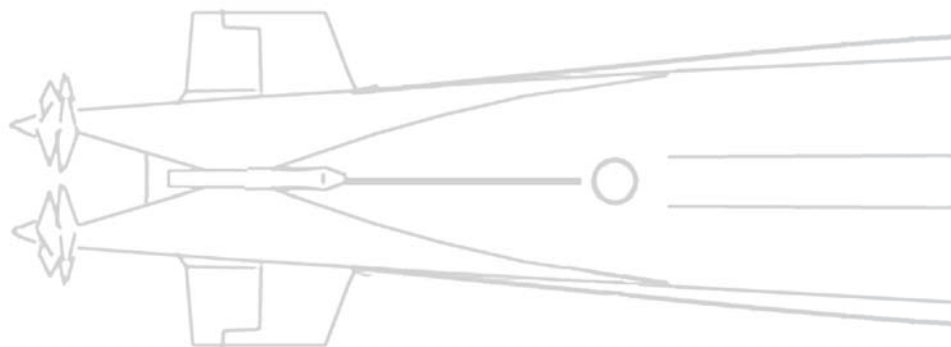
umbatterier i fyrlykter og rehabilitering av lageranlegget Murmansk Radon. Fylkesmannen i Finnmark sikrer et lokalt engasjement og forankring i det regionale samarbeidet i området.

Institutt for energiteknikk: Institutt for energiteknikk har ledet prosjekter blant annet for økt sikkerhet ved Kola kjernekraftverk, samtidig som instituttet har deltatt aktivt i AMEC-samarbeidet.

Forsvarets forskningsinstitutt: Instituttet har prosjektlederansvar for en rekke AMEC-prosjekter.

Frivillige organisasjoner og stiftelser: Organisasjoner og stiftelser som Belona, Norges Naturvernforbund med flere har gjennom en årrekke gjort et betydelig arbeid for å spre kunnskap om atomutfordringene i Russland og styrke søsterorganisasjoner på russisk side. Dette arbeidet, som støttes økonomisk gjennom handlingsplanen for atomsaker, bidrar til å dekke informasjonsbehovet hos media, befolkningen og det politiske miljø, nasjonalt såvel som internasjonalt.

Andre norske aktører som er/har vært involvert i atomsikkerhetsprosjektene er blant andre: Det norske meteorologiske institutt, Forskningsstiftelsen FAFO, Forsvarets bygningstjeneste, Fridtjof Nansens Institutt, Gaustad Sykehus, Kværner Maritime as, Norges forskningsråd, Norges geotekniske institutt, Norges landbrukshøgskole/Universitetet for miljø- og biovitenskap, Havforskningsinstituttet, Norsk polarinstitutt, Senter for yrkes- og miljømedisin, SINTEF, Statens forurensningstilsyn, Storvik & Co, Studsvik Scandpower, Telenor International as, Toll- og avgiftsdirektoratet og Universitetet i Oslo. Også andre departementer har vært involvert i ulike prosjekter.



Internasjonale

SAMARBEIDSFORA

Norge gir viktige bidrag til løsning av atomsikkerhetsproblemene i Nordvest-Russland. Omfanget av problemene er imidlertid så stort at effektive løsninger bare er mulig innenfor et bredt internasjonalt engasjement. Derfor er det fra norsk side lagt stor vekt på å bidra til at også andre land engasjerer seg. Multilaterale fora som er særlig viktig for atomsikkerhetssamarbeidet i Nordvest-Russland er:

CEG (Contact Expert Group): På initiativ fra de nordiske land ble det i regi av det Internasjonale atomenergibyrådet (IAEA) arrangert et seminar i Wien i 1995 for å belyse problemene med radioaktivt avfall og brukt kjernebrensel i Russland. Den viktigste oppfølgingen av seminaret var etableringen av CEG. Formålet med gruppen er å bidra til økt oppmerksomhet og fremme internasjonalt samarbeid om utfordringene knyttet til radioaktivt avfall og brukt kjernebrensel i Russland. CEG er et kontaktforum for myndighetsrepresentanter, faglig ekspertise, problemeiere og kommersielle selskaper. Det legges vekt på informasjonsutveksling, identifikasjon av samarbeidspartnere, rådgivning og prosjektsamarbeid.

AMEC (Arctic Military Environmental Co-operation): AMEC var det første formaliserte multilaterale samarbeidet Norge inngikk i for å

sikre forsvarlig håndtering og lagring av brukt militært kjernebrensel og radioaktivt avfall i Nordvest-Russland. AMEC-samarbeidet ble opprettet i 1996, da forsvarsministrene i Norge, Russland og USA undertegnet en felles erklæring om forsvarsrelatert miljøvernssamarbeid i Arktis. Storbritannia ble med i 2003. Prioriterte prosjekter til nå har vært sikrere håndtering, transport og lagring av brukt kjernebrensel og fast radioaktivt avfall, samt bedre strålingsikkerhet. AMEC spiller en viktig rolle i å engasjere russiske militære myndigheter i atomsikkerhetssamarbeidet.

Internasjonale fond: Den europeiske bank for gjenoppbygging og utvikling (EBRD) administrerer ulike fond som blant annet skal bidra til bedret sikkerhet ved de eldste og farligste kjernekraftreaktorene i de tidligere sovjetrepublikkene. Det forutsettes



Tsjernobyl kjernekraftverk i Ukraina. Foto: Statens Strålevern.

at reaktorene stenges så snart som mulig. Norge har bidratt med midler til atomsikkerhetsfondet, Tsjernobyl-fondet, Ignalinafondet og til bygging av beskyttelse rundt den ødelagte reaktor 4 på atomkraftverket i Tsjernobyl.

NDEP (Nordlig dimensjons miljø-partnerskap): NDEP springer ut av EUs handlingsplan for den nordlige dimensjonen, vedtatt i 2000. Et eget fond – NDEP Support Fund – ble etablert i 2001 for å koordinere miljøinnsatsen innenfor den nordlige dimensjon. Fondet har to programmer, et for miljøtiltak og et for atomsikkerhetstiltak. EBRD forvalter fondets midler og leder prosjektarbeidet. Norge har bidratt med midler øremerket atomsikkerhetstiltak. Norge har sete både i fondets øverste beslutningsorgan og i den operative komité for atomsaker.

G8-landenes globale partnerskap mot spredning av masseødeleggelsesvåpen og -materiale: På toppmøtet i Canada i 2002 etablerte G8-landene et globalt partnerskap mot spredning av masseødeleggelsesvåpen og -materiale. Partnerskapet har som mål å skaffe til veie 20 mrd. dollar for tiltak over de neste 10 år knyttet til ikke-spredning, nedrustning, antiterrorisme og atomsikkerhet, spesielt i Russland. Opphugging av atomubåter og sikring av nukleært materiale er blant de områdene som skal prioriteres. Norge ble i 2003 som første land utenfor G8 invitert til å slutte seg til samarbeidet. G8 skal ikke opprette særskilte fond, men regner sammen det de deltakende land yter bilateralt eller gjennom andre fond.

MNEPR-komiteen (Multilateral Nuclear Environmental Programme in the Russian Federation): Etter undertegningen av en multilateral juridisk rammeavtale for bistand til Russland etablerte de deltakende land en komité for drøfting av spørsmål vedrørende avtalens virkemåte. De sentrale punktene i MNEPR-avtalen gjelder fritak for skatt, toll og avgifter på bistand og fritak for ansvar i tilfelle av uhell under prosjektgjennomføringen. Retten til å kontrollere gjennomføringen av prosjektene og bruken av bistandsmidlene gjennom besøk til prosjektstedene er nedfelt i avtalen. Avtalen er viktig for gjennomføringen av atomsikkerhetsprosjekter innenfor rammene av G8-samarbeidet. MNEPR-avtalen trådte i kraft i mai 2004.

Norges samarbeid

MED RUSSISKE MYNDIGHETER

Atomsikkerhetssamarbeidet med Russland springer ut av det bilaterale miljøvernssamarbeidet mellom de to land. En ekspertgruppe under Den blandede norsk-russiske miljøvern-kommisjonen ble etablert i 1992 for å undersøke påstandene om at det var dumpet radioaktivt avfall i Barents- og Karahavet. Ekspertgruppen har siden vært sentral i undersøkelser og utredninger om radioaktiv forurensning og i utviklingen av myndighetssamarbeidet i nord.

De omfattende politiske endringene i det tidligere Sovjetunionen gjorde det mulig allerede i 1992 å etablere et bilateralt samarbeid mellom Norge og Russland innen kjernekraftsikkerhet i nordområdene. På initiativ fra den daværende norske regjering, etablerte Norge et omfattende program for å bedre sikkerheten mot ulykker ved Kola kjernekraftverk.

Norge og Russland inngikk i 1993 en bilateral avtale om tidlig varsling ved atomulykker og informasjonsutveksling om atominstallasjoner, som siden har dannet grunnlaget for det praktiske beredsskapsamarbeidet mellom de to land. Avtalen er forankret i det Internasjonale atomenergibyråets (IAEA) konvensjon om tidlig varsling. En norsk-russisk protokoll om styrket samarbeid om beredskap og varsling ble undertegnet i oktober 2003.

Det er innledet et omfattende samarbeid med ulike kontroll- og tilsynsmyndigheter i Russland. Disse



Møte i den Norsk-russiske kommisjonen for Atomsikkerhet i Arkhangelsk i juni 2004. Leder på norsk side, Utenriksdepartementets statssekretær Kim Traavik overrekker gave til sin russiske motpart Sergey Antipov fra det Føderale Atomenegribyrået. Foto: Statens Strålevern.

inkluderer blant andre Naturressursministeriet, Helseministeriet (Medbio-ekstrem), Det føderale atomenergi-byrået – Rosatom – (det tidligere atomenergiministeriet/Minatom), Det føderale miljø-, teknologi- og atomtil-

synet, hvori innlemmet blant annet det tidligere atomtilsynet GosAtomNadzor/GAN, samt militære strålevernsmyndigheter.

En bilateral avtale om samarbeid om atomsikkerhetstiltak ble undertegnet mellom det daværende Minatom og det norske Utenriksdepartementet i 1998. Avtalen la rammene for samarbeidet med Russland om atomsikkerhet og atomopprydding, regulerte juridiske forhold og etablerte en norsk-russisk kommisjon som skal treffe tiltak for effektiv gjennomføring av samarbeidet. Avtalen regulerer også retten til kontroll med at teknisk bistand benyttes som avtalt. I mai 2003 utløp avtalen, og det forhandles en oppdatert avtale. Fra norsk side ledes kommisjonen av Utenriksdepartementet og fra russisk side av Det føderale atomenergi-byrået. Kommisjonen gjennomgår status for konkrete prosjekter og for samarbeidet generelt. Fra norsk side har møtene også blitt benyttet til å reise saker som stengning av kjernekraftverket på Kola, repossessering av brukt brensel ved Majak-anlegget og russisk tilslutning til Londonkonvensjonen om forbud mot dumping av radioaktivt avfall.

Atomsikkerhetssamarbeidet med Russland bringer sammen myndigheter og fagmiljøer i Russland og vestlige land. Dette er viktig i arbeidet med å bistå Russland i videreutviklingen av uavhengige og høyt kvalifiserte tilsyns- og forvaltningsmyndigheter.



Kjernerkraftverket Leningrad ved St. Petersburg.
Foto: Statens Strålevern.



I kontrollrommet ved Leningrad kjernerkraftverk overvåkes driften av kraftverket. Foto: Statens Strålevern.

NORSK INNSATS I atomsikkerhetsprosjektene

De fleste av tiltakene siden 1995 er gjennomført i Nordvest-Russland. Rundt to tredeler av de norske midlene er benyttet til tiltak for å redusere risikoen for ulykker ved russiske kjernerkraftverk i våre nærområder og til sikker håndtering og lagring av radioaktivt materiale og brukt kjernebrensel. Nedenfor gis en oversikt over innsatsområder frem til i dag.

Kjernerkraftverk

Etter Tsjernobylulykken i 1986 har det blitt lagt ned et betydelig arbeid for å identifisere og utrede svakheter ved reaktorer av sovjetisk konstruksjon. Norge har siden 1992 bevilget midler til tiltak ved Kola og Leningrad kjernerkraftverk i Russland og Ignalina kjernerkraftverk i Litauen,

slik at de kan drives med størst mulig grad av sikkerhet fram mot stenging. Fra norsk side er det lagt vekt på at tiltakene ikke skal bidra til å forlenge verkenes levetid.

På grunn av de opprinnelige sikkerhetsforholdene ved Kola kjernerkraftverk og den korte avstanden til Norge har dette anlegget blitt viet mye oppmerksomhet fra norsk side. De siste årene har prosjektene vært konsentrert om de to nyeste reaktorene ved kraftverket. Tiltakene som har blitt gjennomført har hovedsaklig tatt for seg viktige sikkerhetsmessige svakheter ved reaktorene. Antallet driftsstop og ikke-planlagte hendelser har gått ned i perioden og er i dag ikke vesentlig forskjellig fra det man finner i vestlige kjernerkraftverk. Overføring av vestlig sikkerhetstenkning og -kultur har vært et viktig element i alle prosjekter. De viktigste enkeltprosjektene har omfattet dieselgeneratorer som blant annet sikrer nødkjøling ved bortfall av eksternt elektrisitetstnett, prosesskontrollsystemer som skal for-

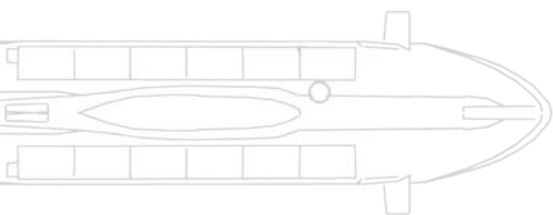
hindre at ulykke inntreffer på grunn av operatørfeil, brannsikring og kontroll av parametre som kan varsle alvorlige feil i kjølekretsen.

Norge har også samarbeidet med Sverige og Finland om ulike tiltak ved Leningrad kjernerkraftverk i Russland og Ignalina kjernerkraftverk i Litauen. Dette gjelder blant annet brannsikring, sikring mot terrorisme og sikring mot ulykker under særlig farefulle operasjoner som bytte av reaktorbrensel.

Ulykker ved kjernerkraftverkene Kola, Kursk, Smolensk og Leningrad i Russland samt Ignalina i Litauen utgjør kanskje den største risikoen for radioaktiv forurensning av norske områder. Dette skyldes at kraftverkene har eldre reaktorer, lavere sikkerhetsstandarder og svakere sikkerhetskultur enn i vestlige land. De skadevirkninger ulykker ved disse kraftverkene kan få også for norske interesser, er langt mer omfattende enn ulykker ved andre typer atominstallasjoner i våre nærområder. Derfor har norske myndigheter gjentatte ganger uttrykt



En sermoni i regi av AMEC markerte at det automatiske strålingsovervåknings-systemet PICASSO ble satt i drift ved Atomflot i Murmansk i november 2003. Foto: Forsvarets forskningsinstitutt.



Atomisbryteren Sovetskij Sojuz
Foto: Statens Strålevern.



For å sikre strømtilgangen til kjølesystemet ved Kola kjernekraftverk finansierte Norge en mobil diesel-generator. Foto: Statens Strålevern.



at kraftverkene bør stenges ved utløp av reaktorenes designmessige levetid på 30 år. Norges kortsiktige mål har vært å bidra til økt sikkerhet inntil stengning uten samtidig å bidra til økt levetid.

Sikkerhetsanalyser og statistikk dokumenterer at norsk og annen vestlig bistand har bidratt til at de mest akutte sikkerhetsproblemene nå er løst. Bidragene til sikkerhetstiltak ved russiske kraftverk er derfor nå redusert. Det vil imidlertid også i de kommende år være behov for en viss innsats for å vedlikeholde de sikkerhetstiltak som allerede er gjennomført og eventuelt tilpasse dem til endringer i selve anlegget. Dette vil også sikre at norske tilsynsmyndigheter og fagmiljøer kan videreføre en nær kontakt med de aktuelle kraftverkene. Det er viktig av beredskaps-hensyn, og fordi kontakt mellom russiske kjernekraftverk og vestlige fagmiljøer bidrar til en fortsatt positiv utvikling av sikkerhetskulturen ved verkene.

Sikrere transport, håndtering og lagring av radioaktivt avfall og brukt kjernebrensel

For å unngå opphopning av brukt kjernebrensel på Kolahalvøya, har Norge finansiert bygging av fire spesialjernbanevogner for transport av brukt kjernebrensel til Majak for sluttbehandling. Anlegget i Majak er et gjenvinningsanlegg for brukt kjernebrensel og lagringssted for radioaktivt avfall. Oppgradering av to lagertanker for flytende radioaktivt avfall på skipsverftet Zvjozdotsjka i Severodvinsk ble gjort for å sette russiske myndigheter i bedre stand til å gjennomføre opphuggingen av dekommissionerte ubåter. Installering av moderne kontrollsystemer ved tankene har bidratt til å øke sikkerheten ved driften og opphuggingsarbeidet ved verftet. I tillegg har Norge innenfor AMEC-samarbeidet bidratt til produksjon av spesialcontainere for midlertidig lagring og sikker frakt med jernbane av det brukte brenselet.

Innenfor AMEC-samarbeidet har Norge bidratt til å finansiere byggingen av et omlastingslager på atomisbryterbasen Atomflot i Murmansk, der containere med brukt kjernebrensel omlastes for videre transport. Det er også installert strålingsovervåking ved Atomflot for å bidra til økt sikkerhet ved drift og omlasting av radioaktivt avfall og brukt kjernebrensel. Videre er det bygget et behandlings- og lageranlegg for fast radioaktivt avfall ved marineverftet i Poljarnyj.

Ved basen i Andrejevbukta ligger det lagret svært store mengder brukt kjernebrensel fra Nordflåtens atomubåter. Infrastrukturen ved anlegget har forfalt gjennom mange år, og må utbedres før selve oppryddingsarbeidet kan ta til. Dette har Norge bidratt til gjennom bygging av ny adkomstvei og utbedring av elektrisitetsforsyning og vann og avløp. Det er reist nye bygninger for de ansatte ved anlegget. Norge har i tillegg bevilget midler til infrastrukturtiltak og kartlegging av forurensningsnivå i Andrejevbukta



Kola kjernekraftverk. Foto: Ragnar Våga Pedersen/Svanhovd.



Til venstre: Kola kjernekraftverk. Foto: Statens Strålevern.



Under: Norske og russiske eksperter foretar prøvetaking i reservoar no. 10 ved Majak-anleggene. Foto: Statens Strålevern.

samt til graving av grøft for å hindre at radioaktive stoffer vaskes ut i sjøen.

Sikring av radioaktive kilder og kjernefysisk materiale

Demontering og fjerning av radioaktive energikilder (strontiumbatterier) på fyrlykter langs Kola-kysten er et tiltak som bidrar til å oppfylle flere målsetninger. Fjerning av strontiumbatteriene og installering av miljøvennlig teknologi i form av solcellepanel bidrar til redusert fare for radioaktiv forurensning. Samtidig kommer den høyaktive kilden under myndighetskontroll i Majak og faren for at den skal komme på avveier reduseres. Norge har hittil finansiert fjerning og avfallsbehandling av 65 slike kilder fra Murmansk fylke. Foreløpig er 37 av dem erstattet med solcellepanel.

Fysisk sikring er viktig for å hindre spredning av spaltbart materiale som kan brukes i produksjon av atomvåpen. Norge har i samarbeid med USA, Storbritannia og de andre nordiske landene i de senere år gjennomført flere

tiltak på den russiske isbryterflåten i Murmansk for å bidra til å få spaltbart materiale under bedre kontroll og beskyttelse. I tillegg har det blitt finansiert regnskapssystemer for å kunne verifisere mengdene av spaltbart materiale på basen til enhver tid.

Styrket beredskap

Samarbeidet om beredskap og varsling ved atomulykker er en viktig del av det bilaterale atomsikkerhetssamarbeidet med Russland. IAEA-konvensjonen, som er basis for Norges varslingsavtale med Russland, har en relativt høy terskel for varsling av naboland og det internasjonale samfunn om atomhendelser. Norge har derfor både overfor Russland og internasjonalt tatt til orde for at varslingstersekelen bør senkes. Ulike hendelser, for eksempel forliset av den russiske atomubåten K-159 i august 2003, har bidratt til utvikling av dette samarbeidet. En norsk-russisk protokoll om styrket samarbeid om beredskap og varsling ble undertegnet i 2003.

Overvåking og konsekvensvurderinger

Majak

Som ledd i det norsk-russiske miljøvernssamarbeidet gjennomførte norske eksperter og russiske atommyndigheter omfattende undersøkelser ved det kjernetekniske anlegget i Majak på 1990-tallet. Det ble gjennomført en kartlegging av forurensningssituasjon, identifisert ulike kilder til forurensning og foretatt doseberegninger. Videre ble det gjennomført studier av spredning av radioaktive stoffer i nærliggende elvesystemer samt gjort konsekvensvurderinger av ulike uhellsscenarioer. Undersøkelsene viste at det i første rekke var historiske utslipp og ulykker ved anlegget på 1950- og 1960-tallet som er årsaken til den omfattende forurensningen av landområder og elvesystemer. Det er også gjort vurderinger av konsekvenser ved forskjellige uhell ved anleggene. Resultatene viser at slike ulykker vil kunne medføre økt radioaktiv



Mannskapet på den russiske båten Semjon Desnov holdt minnestund for Kursk-ofrene. Foto: Statens Strålevern.



Simulering av radioaktive utslipp fra en av reaktorene på Kola kjernekraftverk i Statens stråleverns beslutningsstøttesystem ARGOS. Illustrasjon: Statens Strålevern.

forurensning av området og spredning av radioaktive stoffer nordover i elvesystemene. Beregningene viser at konsekvensene for helse og miljø i våre nordlige områder vil være relativt begrensede, men at det vil kunne bli større konsekvenser lokalt.

Konsekvensvurderinger av uhellsscenarioer ved Kola kjernekraftverk

Flere prosjekter fra norsk side har hatt som målsetting å utrede konsekvenser av en eventuell ulykke ved Kola kjernekraftverk. Med utgangspunkt i ulike uhellsscenarioer har det vært foretatt vurderinger av mulige uhellsscenarioer ved anlegget, atmosfærisk transport av forurensninger og mulige dosemessige konsekvenser på kort og lang sikt etter en ulykke. Utgangspunktet er en ulykke hvor både utslipp og vær-situasjon er verst tenkelig. En fant at transporttiden for radioaktivitet til Norge kunne komme ned i under tre timer, men at det neppe ville bli behov for omfattende akuttiltak. En slik verst

tenkelig ulykke ville imidlertid gi betydelig radioaktivt nedfall og føre til behov for omfattende langtidstiltak for å holde radioaktiviteten i næringsmidlene på et akseptabelt nivå. Forurensningen av de arktiske økosystemene ville dessuten innebære langvarige miljøproblemer.

Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP)

AMAP er en av fem arbeidsgrupper i Arktisk råd. Norge har vært med siden starten i 1991. AMAPs oppgave har vært å koordinere og samordne overvåkningsdata og vurdere konsekvenser av forurensning i arktiske områder. I samarbeid med Russland, har Norge ved Statens strålevern ledet den delen av arbeidet som omhandler radioaktiv forurensning. I tillegg til innspill til Arktisk råd har AMAP produsert rapporter til ministermøtene i 1997 og 2002. Vitenskaplige rapporter med bakgrunnsinformasjon til disse ble utgitt i perioden 1998–2004. De konkluderer med at nivåene av radio-

aktiv forurensning i arktiske strøk er generelt lave og synkende, men at det er et stort potensial for ulykker som igjen kan øke nivåene.

Norsk-russiske tokt

Det norsk-russiske samarbeidet om miljøovervåkning følger utviklingen i miljøtilstanden ved de mange potensielle kilder til radioaktiv forurensning i Nordvest Russland. Rene havområder er viktig blant annet for fiskeindustrien i begge land.

Det er gjennomført en rekke tokt til Barentshavet, Karahavet og opp langs elvene Ob og Jenisej. Prøver av vann og bunnsedimenter, samt fisk og andre organismer er samlet inn og analysert. Både norske og russiske forskningsinstitusjoner og fagmyndigheter har deltatt på disse toktene. I fjordene på vestsiden av Novaja Zemlja har man undersøkt områder der radioaktivt avfall, blant annet ubåreaktorer og brukt kjernebrensel, er dumpet. I enkelte tilfeller er det avdekket lokale forurensninger

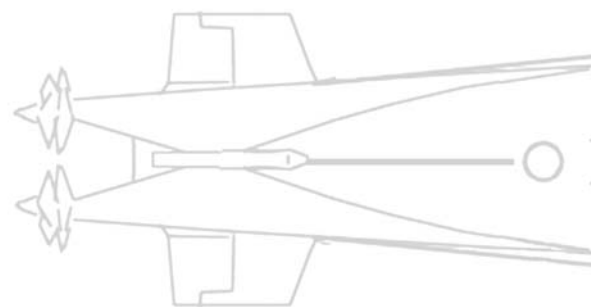


Over: Kraftledninger ved Kola Kjernekraftverk. Foto: Statens Strålevern.

Under: Inngangspartiet ved det kjernetekniske anlegget i Majak. Historiske utslipp og ulykker har bidratt til forurensning av området, som regnes som det radioaktivt mest belastede i verden. Foto: Statens Strålevern.



Representanter fra Strålevernet foretok målinger av radioaktivitet ved den norsk-russiske ekspedisjonen med Nordflåtens fartøy Semjon Desnov ved hevingen av Kursk. Foto: Statens Strålevern.



som skyldes lekkasjer fra det dumpede radioaktive avfallet. På grunnlag av overvåkningsresultatene har den norsk-russiske ekspertgruppen og IAEA gjennomført konsekvensvurderinger. Konklusjonene er at det dumpede radioaktive avfallet bør ligge fremfor å heves, men at det skal følges opp av et overvåkningsprogram for å avdekke eventuelle endringer i tilstanden.

Atomubåten Kursk

I 2000 sank den russiske atomubåten Kursk i Barentshavet. Det ble igangsatt et program for å samle inn vannprøver nærmest mulig ulykkespunktet og luftfilterstasjoner ble satt i beredskap for raskest mulig å kunne registrere eventuelle utslipp fra vraket. Strålevernet deltok på tre ekspedisjoner til ulykkespunktet. Kort etter ulykken bistod Norge med strålevernkompetanse og foretok prøvetaking så nært ubåten som mulig. Ved hevingen ett år senere tok et norsk-russisk måletokt prøver av

luft, vann og sedimenter for å undersøke om det var radioaktiv lekkasje fra ubåten under hevingsprosessen. Prøvene som ble tatt før, under og etter hevingen viste ingen tegn på lekkasje av radioaktive stoffer fra ubåten to reaktorer.

Styrket samarbeid med Russland

Samarbeidet om atomsikkerhet er et viktig virkemiddel i utviklingen av det bilaterale forholdet mellom Norge og Russland. Prosjektarbeidet forutsetter nært samarbeid mellom norske og russiske myndigheter og institusjoner, både militære og sivile. De nettverk som dette har skapt har bidratt til økt åpenhet og tillit. Dette er av betydning for å sikre en mest mulig ens etterlevelse av internasjonale krav og standarder på strålevernområdet.

Det nære samarbeidet med Russland om atomsikkerhet gjennom et tiår har gitt Norge en sentral posisjon internasjonalt på dette feltet. Dette

gir en mulighet både til å bidra til at andre land engasjerer seg, og til å gi viktige premisser under internasjonale drøftinger om fremtidige prioriteringer og tiltak.

Kunnskaps- og informasjonsutveksling

Siden 1993 er det avholdt fem konferanser om radioaktivitet i miljøet i Arktis og Antarktis i regi av det norsk-russiske miljøsamrådet. Konferansene har hatt bred internasjonal deltakelse. De har dannet basis for drøftelser om vitenskapelige og forvaltningsmessige forhold knyttet til radioaktivitet i miljøet. Dette har bidratt til å stimulere videre samarbeid om forskning, atomberedskap, tiltaksrettet miljøvern og beskyttelse av miljøet. Også organisasjoner og stiftelser har bidratt aktivt til å spre informasjon om atomutfordringene i Russland.



Norges kunnskap om miljøproblemene og forholdene ved russiske atominstallasjoner er betydelig bedre i dag enn da miljøsamarbeidet startet.

VIKTIGE forutsetninger FREMOVER

Det vil i årene fremover være et betydelig økt internasjonalt engasjement på atom sikkerhetsområdet i Nordvest-Russland. Antallet prosjekter vil øke, og mange av prosjektene vil være store og potensielt risikofylte. I en slik situasjon vil kravene til nøyaktig planlegging og prioritering øke. Dette er det bred internasjonale enighet om.

En overordnet og helhetlig plan vil være helt avgjørende for å lykkes i arbeidet med å løse de omfattende miljø- og sikkerhetsutfordringene i Nordvest-Russland. Russiske myndigheter nedsatte i 2003 en ekspertgruppe som startet arbeidet med en slik plan for dekommisjonering av atomdrevne ubåter, skip og fartøy som er tatt ut av drift, samt miljømessig rehabilitering av nukleære anlegg i Nordvest-Russland. Dette gjennomføres for NDEP-midler i regi av EBRD. Første fase av denne planen ble ferdigstilt i 2004, og peker blant annet på opprydding i Andrejevbukta og Gremikha som viktige områder fremover. Fase to av planen går ut på å tilrettelegge for praktisk gjen-

nomføring av konkrete prosjekter for NDEP-midler. Planen bidrar til en bedre forståelse av utfordringene på dette feltet, viser hvor de kritiske punktene er og hvor ressursene bør settes inn. Den er derfor viktig for beslutninger om prioriteringer og valg av prosjekter og som underlag for internasjonal koordinering av bilateral og multilateral innsats. I tillegg til denne overordnede planen er det stort behov for mer konkrete planer for de enkelte områdene og aktivitetene, som for eksempel i Andrejevbukta.

For å redusere sannsynligheten for ulykker og negative effekter på helse, miljø og sikkerhet ved håndtering av radioaktivt avfall legger

norske myndigheter stor vekt på at det foretas konsekvensvurderinger av tiltak under handlingsplanen. Slike vurderinger gjennomføres på to nivåer – overordnede vurderinger og utredninger av det enkelte konkrete prosjekt. Overordnede konsekvensvurderinger har spilt og vil spille en sentral rolle for prioriteringer. Det er et økt behov for nært samarbeid med russiske myndigheter om overordnede konsekvensvurderinger for å sikre et best mulig grunnlag for beslutninger om videre prioriteringer. Norge legger vekt på å bidra til en bedre internasjonal koordinering av arbeidet med denne typen konsekvensvurderinger. Samtidig må hvert enkelt prosjekt konsekvensvurderes forut for gjennomføring, dersom miljøkonsekvenser ved selve gjennomføringen ikke kan utelukkes.

Det brede internasjonale engasjement som nå vokser frem reduserer ikke behovet for fortsatt aktiv norsk innsats. Atom sikkerhet er et område hvor det er behov for et sterkt internasjonalt og koordinert engasjement. Dette er bakgrunnen for den vekt



Norge legger på nær og tett kontakt med Russland, USA, Canada og EU i atomsikkerhetssamarbeidet. Denne kontakten vil bli intensivert i tiden fremover.

Med terrorangrepene mot USA i 2001 fikk samarbeidet om atomsikkerhet en ny dimensjon. Det internasjonale samfunn ble for alvor klar over faren for at radioaktivt materiale og brukt kjernebrensel kan komme på avveier og bli brukt i terroraksjoner. Den økte internasjonale innsatsen har skapt et behov for koordinering mellom donorland. God koordinering innebærer at prosjektene gjennomføres med samme høye krav til miljø, helse og sikkerhet uansett hvilket land eller institusjon som står ansvarlig. For å hindre ukoordinerte tiltak må ansvaret for prioritering og koordinering av den internasjonale innsatsen ligge på russisk side. Samtidig er det viktig at de ulike aktørene avstemmer egen innsats i forhold til andre lands aktiviteter for å sikre synergi og effektiv ressursbruk.

Norge vil i det videre arbeid prioritere samarbeidet med russiske

tilsyns- og forvaltningsmyndigheter høyt. Dette vil være et viktig bidrag til at det utvikles en bærekraftig russisk forvaltning på feltet, noe som også vektlegges fra russisk side. Økt fokus på beredskap, overvåkning og kompetanseutvikling inngår som en naturlig del av dette.

Russlands regelverk på områdene strålevern, kjernesikkerhet og miljøvern følger i hovedsak de samme standarder og normer som tilsvarende regelverk i Norge og andre vestlige land. Forvaltningsansvaret er imidlertid fordelt på svært mange ulike organer. Lovverket er dessuten mer komplisert enn i Norge. Dette kan skape utfordringer når det gjelder koordinering, ikke bare internt i Russland, men også i det bilaterale samarbeidet.


Norges kunnskap om miljøproblemene og forholdene ved russiske atominstallasjoner, er betydelig bedre i dag enn da miljøsamrådet startet. Samarbeidet har gitt god innsikt i russisk forvaltning og bedre forståelse av prioriteringer på russisk side. Dette er en forutsetning for å lykkes i det videre samarbeidet. Prosjekt-



Øverst: Bevaring av miljøet i Nordvest-Russland står sentralt i Norges arbeid. Foto: Ragnar Våga Pedersen/Svanhøvd miljøsenter.

Over: Andrejevbukta . Foto: SevRao.

samarbeidet har også bidratt til økt tillit og større åpenhet. Åpenhet og adgang til lukkede områder har vært et viktig prinsipp i samarbeidet med Russland.



Et tett samarbeid på myndighetssiden er av stor betydning for å sikre at tiltaksprosjekter gjennomføres på en miljø- og sikkerhetsmessig god måte.

SENTRALE satsningsområder

Atomsikkerhetsutfordringene i Nordvest-Russland er mange og komplekse. De viktigste oppgavene omfatter:

- overvåkning og konsekvensvurderinger for å ha løpende kunnskap om utfordringene
- forebyggende tiltak for å redusere risiko for hendelser og ulykker
- beredskap for å kunne håndtere hendelser og ulykker

Arbeidet med å løse problemene forutsetter grundige utredninger og vil være kostbart og tidkrevende. Det er knyttet dilemmaer til mange prosjekter som er iverksatt under atomhandlingsplanen, der det må foretas avveininger av konsekvenser. I vurderingen av tiltak må teoretiske og ideelle løsninger vurderes opp mot de praktisk gjennomførbare. Dette forutsetter grundige konsekvensvurderinger og et nært samarbeid med ansvarlige russiske myndigheter og med andre donorland.

Konsekvensvurderinger og styrket samarbeid med russiske myndigheter

Alle prosjektene som søker støtte gjennom atomhandlingsplanen skal fremlegge dokumentasjon eller planer

for miljø- og sikkerhetsvurderinger dersom prosjektene involverer håndtering av radioaktivt avfall. Konsekvensvurderingene skal sikre at hensynet til helse, miljø og sikkerhet ivaretas. Norge legger vekt på at de involverte aktører har mest mulig lik tilnærming når det gjelder krav til og gjennomføring av konsekvensvurderinger av enkeltprosjekter. Russisk lovverk og retningslinjer for regulering av konsekvensvurderinger er relativt godt utviklet og i tråd med tilsvarende regelverk i Norge og andre vestlige land. Erfaringer fra samarbeid med russiske tilsynsmyndigheter har imidlertid vist at regelverket ikke alltid fullt ut etterlevs i praksis. Internasjonalt har det vært stort fokus på konsekvensvurderinger som verktøy i beslutnings- og gjennomføringsfasen av prosjekter som kan ha negative effekter på miljøet og befolkning.

Et tett samarbeid på myndighetssiden er av stor betydning for å sikre at konkrete tiltaksprosjekter gjennomføres på en miljø- og sikkerhetsmessig god måte. Samtidig bidrar det til at Russland blir bedre rustet til å løse egne problemer. Tilsynsmyndighetenes stilling i Russland er også avgjørende for å sikre en bærekraftig forvaltning av atomvirksomheten og

at behovet for vestlig bistand på sikt bortfaller.

En viktig del av myndighetssamarbeidet er å gjennomgå og sammenligne russisk, norsk og internasjonalt regelverk på strålevernsområdet. Hensikten er blant annet å samarbeide om utarbeiding av normative dokumenter av relevans for de konkrete tiltaksprosjektene under handlingsplanen og for internasjonal innsats forøvrig.

Gjennom den norsk – russiske ekspertgruppen for undersøkelser av radioaktiv forurensning i nordlige områder settes det fokus på overordnede risikovurderinger for å få et bilde av hvor norske ressurser vil ha en best kostnadseffektiv utnyttelse. Av konkrete oppgaver har det de senere år vært fokusert spesielt på å bedre forholdene i Andrejevbukta, opphugging av atomubåter, og utskiftning og avfallshåndtering av strontiumbatterier i russiske fyrlykter.

Beredskap

På beredskapssiden er det fokus på at avtalen mellom Norge og Russland om tidlig varsling av atomulykker og informasjonsutveksling om atomanlegg skal fungere på en best mulig måte. I dette arbeidet forutset-



Skipet Lepse, som ligger til kai ved Murmansk, benyttes som lagringsfartøy for brukt kjernebrensel fra atomdrevne isbrytere. Foto: Statens strålevern.

tes et kontinuerlig samarbeid om praktiske rutiner for varsling, terskel for varsling, øvelsessamarbeid og informasjonsutveksling. Det er etablert tettere kontakter mellom Statens strålevern og Det føderale atomenergibyrået, som er de ansvarlige partene i avtalen, for å styrke gjennomføringen av avtalen i praksis. Samarbeidet har som mål å bidra til at terskelen for varsling senkes og at rutinene tilpasses nye internasjonale standarder på området. Norge legger vekt på å vedlikeholde og utvikle atomberedskapen i tråd med intensjonene i Stortingsmelding nr. 17 (2001–2002) «Samfunnsikkerhet. Veien til et mindre sårbart samfunn» og Stortingsmelding nr. 39 (2003–2004) «Samfunnsikkerhet og sivil-militært samarbeid».

Behandling av brukt reaktorbrensel

Behandlingen av brukt reaktorbrensel er det viktigste, men kanskje også det vanskeligste området i atom sikkerhetsarbeidet i Russland. Ulike tiltak finansiert av Norge og andre vestlige land omfatter håndtering av slikt brensel. Det gjelder blant annet opphugging av atomubåter som er tatt ut av tjeneste. Brukt reaktorbrensel er også problemet i fartøyet Lepse,

hvor store mengder brukt brensel er oppbevart. Lepse ligger til kai ved Atomflots anlegg i Murmansk. Når oppryddingsarbeidet på lageranlegget i Andrejevbukta tar til skal brukt kjernebrensel og fast og flytende radioaktivt materiale sikres og transporteres vekk. Brukt reaktorbrensel sendes i dag til anleggene i Majak for videre behandling.

Russland har lenge arbeidet med en såkalt 'lukket' brenselssyklus som mål. Dette innebærer at brukt brensel reposseseres. Gjenvunnet uran og plutonium brukes videre som en del av nytt reaktorbrensel. I en åpen syklus sluttlagres det brukte brenselet direkte. Russland har alle ledd av kjernebrenselssyklusen innenfor eget territorium, både uranutvinning, anriking, brenselproduksjon, mellomlagring av brukt brensel, repossesering og bruk av repossesert uran og plutonium. Utgangspunktet for russisk politikk på dette feltet er at brukt kjernebrensel anses som en gjenvinnbar ressurs og ikke som et avfallsprodukt. De deler av brenselssyklusen som i sterkeste grad kan ha innvirkning lokalt og berøre norske interesser i nord er repossesering og lagring, evt. deponering av brukt brensel, særlig fra militær virksomhet. Repossesering kan gi utslipp til Karahavet gjennom de russiske elvesystemene. Mellomlagring eller deponering av brukt brensel kan også berøre norske interesser. Slikt materiale har i tillegg til potensielle miljømessige konsekvenser også sikkerhetsmessige aspekter ved seg siden det kan brukes til våpenformål.

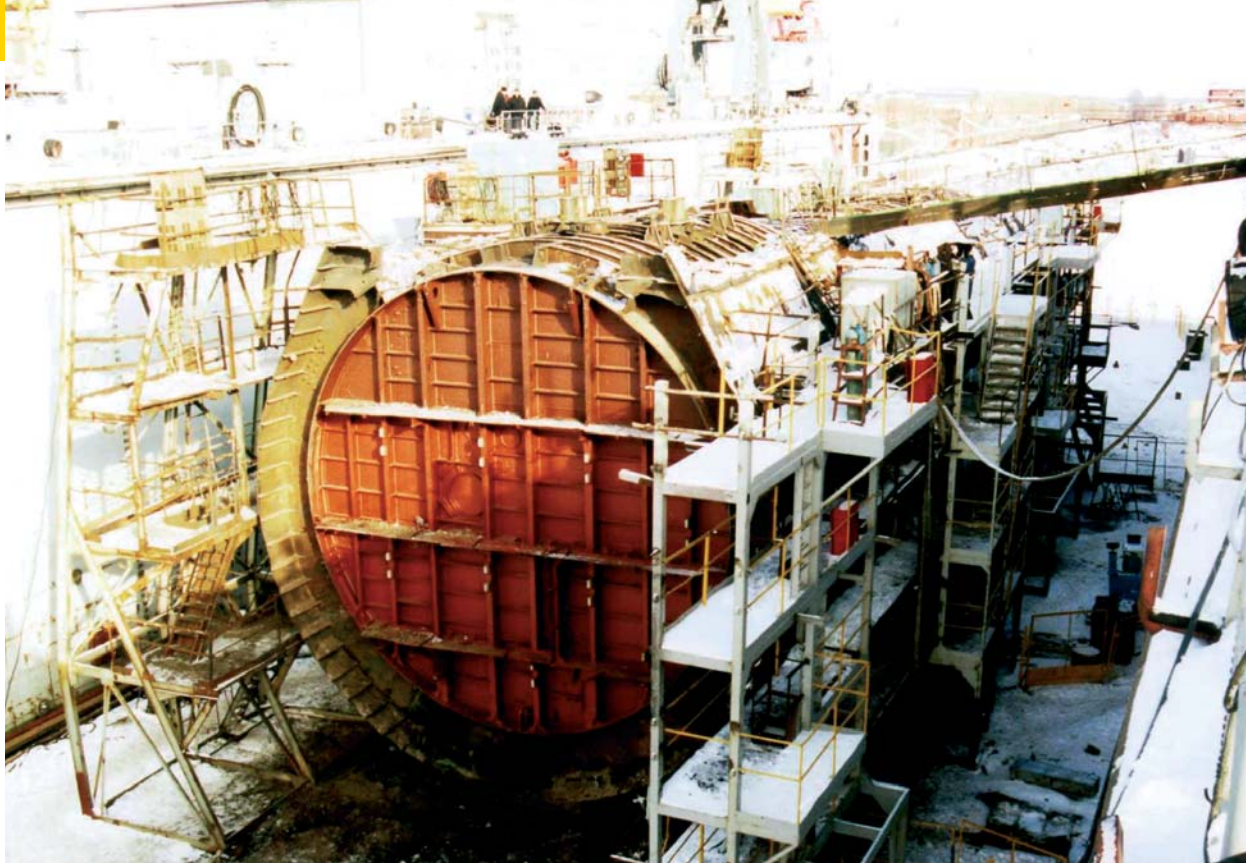
Opphugging av atomubåter

Opphugging av atomubåter har høy prioritet i det internasjonale atom sikkerhetsarbeidet. Ubåtene representerer både et miljøproblem og en generell risiko for at kjernefysisk materiale, som kan brukes til våpenformål, kan komme på avveier. Samtidig dreier det seg om kompliserte og krevende prosjekter. Norge under-



Ubåt 627 før opphugging ved Zvjodzotskja-verftet. Foto: : Zvjodzotskja-verftet.

tegnet i 2003 kontrakter om opphugging av to ikke-strategiske atomubåter. Den ene ble hugget på verftet Nerpa på Kola, den andre på verftet Zvjodzotskja i Severodvinsk utenfor



Victor II ubåten ble hugget opp for norske midler ved skipsverftet Zvjosdosjka. Reaktorseksjonen ble separert fra utbåten, forseglet og gjort klar for transport til Saida bukta. Foto: Zvjozdotsjka-verftet.

Arkhangelsk. Prosjektet ble evaluert i mai 2004. I evalueringen inngikk også en uavhengig konsekvensvurdering, utarbeidet av et britisk konsultentselskap. Høsten 2004 ble det innledet

samarbeid med britiske myndigheter, som finansierer opphugging av en tilsvarende ubåt på Nerpa-verftet.

Opphugging av ubåter omfatter mange etapper som involverer ulike aktører og har forskjellig risikonivå og miljømessige implikasjoner. Norge var det første landet som innledet et samarbeid med Russland om opphugging av ikke-strategiske atomubåter. Ved å finansiere opphugging av ubåter bidrar norske myndigheter til å fjerne en trussel mot miljøet og redusere risikoen for at kjernefysisk materiale kommer på avveier. Opphugging av slike atomubåter er prioritert fra russisk side og et satsningsområde i G8-samarbeidet.

Norge var det første land som kan legge fram erfaringer fra prosjekter ved to forskjellige verft. Miljøkonsekvensvurderingen av prosjektene er i denne sammenheng av sentral betydning. Utveksling av erfaringer med andre land som etter hvert medvirker til denne typen prosjekter er også svært viktig.

Opphugging genererer betydelige mengder miljøfarlig avfall, samt radioaktivt fast og flytende avfall. Det radioaktive avfallet håndteres og lagres ved verftene. Inspeksjonene av fremdrift og gjennomføring av

det norske ubåtprosjektet vinteren 2003-2004 avdekket ikke uforsvarlig håndtering av det miljøfarlige avfallet. Dette aspektet ved huggeprosessen blir imidlertid vurdert nøye i forbindelse med nye huggeprosjekter.

Det brukte brenselet fra atomubåtene blir sendt til anlegget i Majak for gjenvinning. Når brenselet er tatt ut blir reaktorseksjonen separert fra ubåten, forseglet og fraktet til Saida bukta for lagring. Majak-anlegget spiller i dag en sentral rolle i Russland. I tillegg til gjenvinning av brukt brensel foregår det også håndtering og lagring av store radioaktive kilder, blant annet strontiumbatterier som benyttes som strømkilde i russiske fyrlykter.

Gjenvinning av brukt brensel i Majak medfører rutinemessige utslipp av mellomaktivt flytende avfall til den sterkt forurensede Karatsjaj-innsjøen. Innsjøen, som ligger inne på Majaks anleggsområde, representerer et stort potensial for forurensning blant annet via grunnvannet. Det er også en jevnlig tilførsel av forurensning til elvesystemene som et resultat av lekkasjer fra reservoarer og tilsig fra tidligere forurensede myrområder og elvebredder langs Tetsjajelven.

Det er behov for økt kunnskap om mulige konsekvenser av nåværende



Saidabukta. Foto: Zvjozdotsjka-verftet.

dialog om opphugging av ytterligere en atomubåt, en Victor III-ubåt på Nerpa. Kontrakt vil undertegnes våren 2005. Planlegging og oppfølging av dette arbeidet blir gjort i nært



Måling og prøvetaking ved «bygg» 5 i Andrejevbukta, som i dag er kraftig forurenset. Foto: SevRao.

drift av anlegget, og om eventuelle alternativer til gjenvinning. Det er også behov for nærmere avklaring, også internasjonalt, om midlertidig lagring kan komme inn som et alternativ til repressering. I dag har Russland utilstrekkelig kapasitet til midlertidig lagring. Utredning av lokaliseringalternativer, tekniske løsninger og selve byggingen vil ta mange år. Det er i dag mangelfull kunnskap om fremtidig behandling og lagring av brukt brensel i Russland. Utenriksdepartementet har derfor bedt Strålevernet om å vurdere også disse aspektene ved det videre prosjektsamarbeidet med Russland.

Ved inngangen til 2004 var totalt 192 atomubåter tatt ut av tjeneste i Russland, hvorav 116 i Nordflåten. Halvparten av disse var hugget opp. Av de gjenværende 58 hadde 36 fortsatt brukt brensel om bord. Mange av de ikke-strategiske atomubåtene er i svært dårlig forfatning og er fylt med polystyren (isoporliknende kuler) slik at de skal holde seg flytende inntil opphugging kan skje. Opphuggings-takten var 3 ubåter per år i perioden 1986-1998. Med økte bevilgninger og utbedring av infrastrukturen har takten gradvis økt. I dag hugges det gjennomsnittlig 15 ubåter i året. Russland finansierer selv den største delen av dette arbeidet.

Andrejevbukta

De største lagrene i Russland av brukt ubåtbrensel finnes i Andrejevbukta, bare 50 km fra grensen til Norge. Brenslet er lagret under

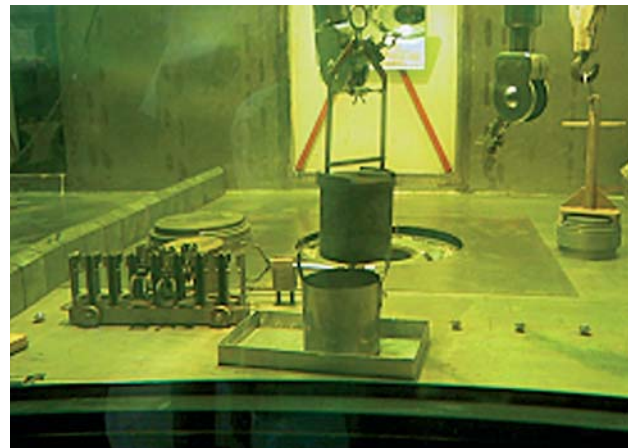


Lagringstanker for brukt kjernebrensel i Andrejevbukta. Foto: SevRao.

svært dårlige forhold og grunnen, bygningene og fjorden i området er forurenset. Det er viktig at oppryddingsarbeidet kommer i gang for å hindre ytterligere forurensning av miljøet og sikre at det brukte brensel kommer under kontroll og blir lagret forsvarlig.

Infrastrukturen ved basen har forfalt gjennom mange år og Norge har finansiert infrastrukturtiltak og kartlegging av forurensningen på

En radioaktiv kilde blir fjernet ved VNIITFA – det nasjonale instituttet for forskning innen teknisk fysikk og automatisering i Moskva. Foto: Fylkesmannen i Finnmark.



overflaten i området. Formålet med den norske innsatsen på infrastrukturensiden er å legge forholdene til rette slik at oppryddingsarbeidet kan komme i gang.

På et møte mellom nestleder Antipov i Rosatom og statssekretær Traavik i Utenriksdepartementet i Moskva i februar 2005 sa en fra norsk side seg villig til å ta et hovedansvar for å finansiere arbeidet med fysisk sikring i Andrejevbukta. To forhold er særlig viktige for Norges videre engasjement i Andrejevbukta. For det første må det fra russisk side utarbeides en helhetlig plan for videre arbeid ved anlegget. Tidsaspektet for innsatsen og de totale kostnadene for oppryddingen kan ikke anslås før en slik plan er på plass. Samtidig er det klart at det vil ta flere år før brenselet er fjernet, ettersom arbeidet vil kreve spesialtilpasset utstyr og en infrastruktur som i dag ikke eksisterer.

En annen viktig faktor for Norges videre engasjement er andre lands innsats. Arbeidet med infrastruktur og fysisk sikring må gjøres i tett dialog med øvrige aktører i Andrejevbukta. Opprettelsen av en internasjonal koordineringsgruppe for Andrejevbukta i 2004 var et viktig tiltak for samordnet og koordinert innsats.

En RTG med innkapsling og strømforsyning.
Foto: Statens strålevern.

Rosatom leder gruppen, og Norge deltar sammen med øvrige donerland. Foruten internasjonal innsats, er det Russland selv som i hovedsak avgjør fremdriften i Andrejevbukta. Det er viktig at Russland legger alt til rette for at arbeidet kan skje innen forsvarlige rammer og på en åpen og trygg måte.

Andrejevbukta i Russland ligger 50 km fra den norske grensen på veien mellom Kirkenes og Murmansk. Her ble det på 1960-tallet etablert en base for uttak og lagring av brukt kjernebrensel fra den russiske marinens atomdrevne skip og ubåter. Det var også anlegg for behandling og lagring av radioaktivt avfall på stedet. Etter at den aktive driften på området ble avsluttet på 1980-tallet som følge av uhell og lekkasjer, har det vært minimalt med vedlikehold og tilstanden er i dag meget dårlig. Det føderale atomenergibyrået har driftsansvaret for området. I 2001 opprettet russiske atomenergimyndigheter innen sin organisasjonsstruktur to organer; SevRao og DalRao, for å ta hånd om og rydde opp på tidligere militære områder i Nordvest-Russland og i det fjerne Østen. SevRao har det daglige ansvaret for driften i Andrejevbukten og er ansvarlig for gjennomføringen av opprydningsprosjektene.

Fjerning og avfallsbehandling av radioaktive kilder i fyrlykter

Det finnes et betydelig antall radioaktive kilder i Russland og i de tidligere Sovjetrepublikker. Disse har vært benyttet til ulike formål, bl.a. medisin, industri, forskning og jordbruk. Mange er mangelfullt sikret og representerer en fare for miljø og sikkerhet. Sikring av radioaktive kilder er prioritert i G8-samarbeidet.

På flere steder langs den russiske arktiske kystlinjen står det hundretalls fyrlykter med strontiumbatterier som representerer en lokal forurensningsfare. I følge det Føderale Atomenergibyrået er det i februar 2005 i overkant av 750 RTGer i Russland. Manglende fysisk sikring av



kildene gjør dem lett tilgjengelige for uvedkommende. En rekke tyveriforsøk i de senere årene har vist at disse radioaktive kildene også kan være tilgjengelig for terrorister. En inspeksjon av fyrlyktene i Øst-Sibir foretatt av russiske eksperter viste at mange fyrlykter var i dårlig stand og at det ikke foreligger en fullstendig oversikt over hvor de er utplassert. Det er derfor et behov for bedret kontroll av disse kildene.

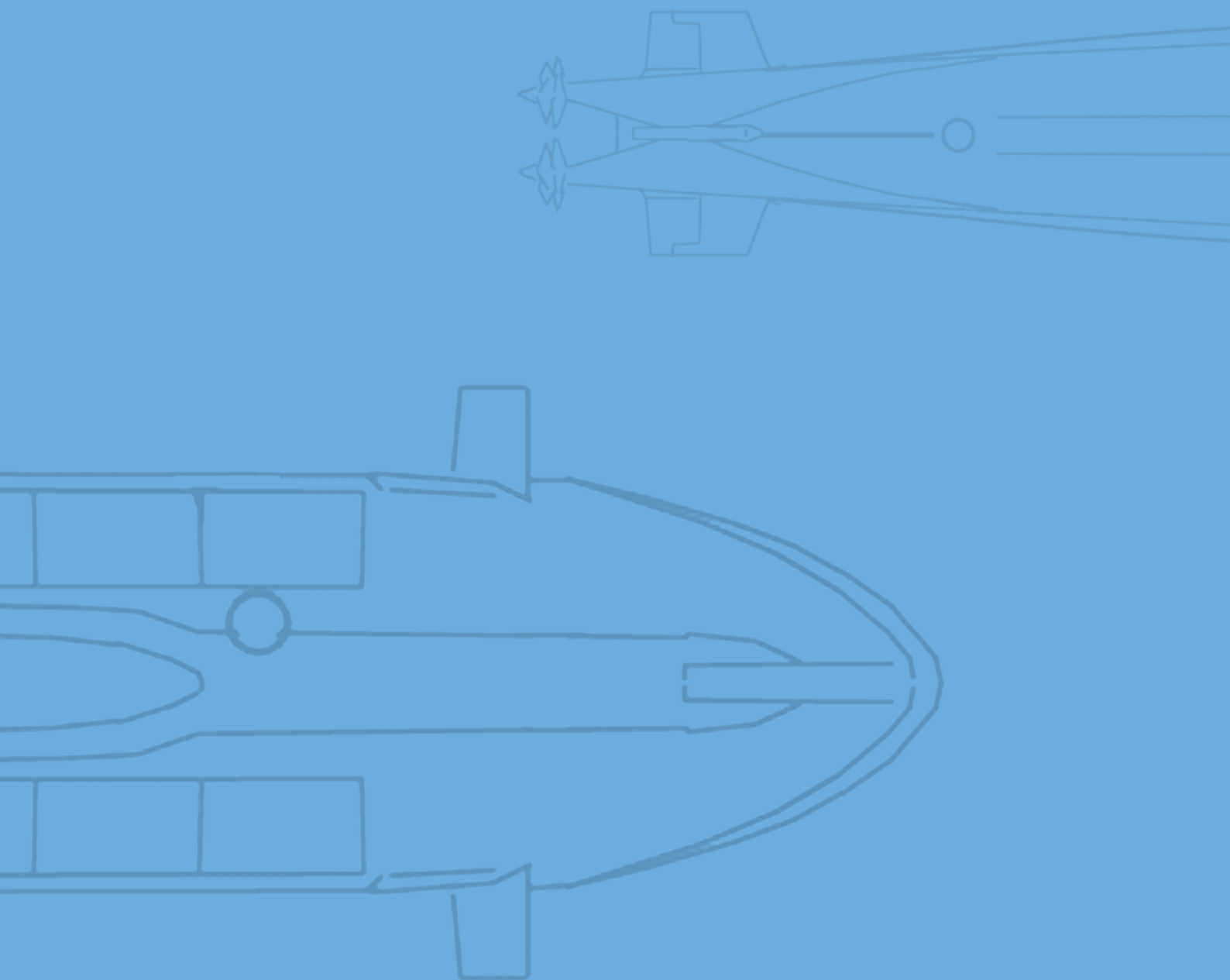
Ved å fjerne disse kildene og erstatte dem med solcelleteknologi reduseres faren for forurensning i miljøet, samtidig som at faren for at de skal komme på aveier reduseres. Så langt er det totale antallet slike kilder fjernet fra Murmansk fylke med norsk finansiering kommet opp i 65, mens solcellepanel er installert på 37 fyrlykter.

Et langsiktig mål er å fjerne alle strontiumbatteriene i russiske fyrlykter i våre nærområder og erstatte dem med solcellepaneler. Med en takt på 20 enheter per år vil det ta rundt 8 år før målet om å fjerne alle vil være nådd.

I februar 2005 undertegnet

Utenriksdepartementet en intensjonsavtale med Rosatom om å fjerne alle gjenværende RTGer i Murmansk, Arkhangelsk og Nenets. Det er planlagt å fjerne 31 RTGer i 2005 med norsk finansiering, og Fylkesmannen i Finnmark er prosjektleder for dette arbeidet. I februar 2005 arrangerte Utenriksdepartementet, i samarbeid med Statens Strålevern og Fylkesmannen i Finnmark, en internasjonal CEG-workshop om fjerning av RTGer der 80 deltagere fra 11 nasjoner deltok. Det er nå stor internasjonal interesse for å bidra til å fjerne disse strontiumkildene i Russland, og et av resultatene fra workshopen er å ta initiativ for å etablere en internasjonal koordineringsgruppe på dette feltet.

Fyrlyktene er drevet av radioisotopiske termoelektriske generatorer (RTG). Generatorene består av radioaktive strontium-90-kilder. Disse produserer varme og driver en generator, som igjen produserer elektrisitet til lampen i fyrlykten. RTGer blir også brukt som strømkilder i radiofyr og værstasjoner og spenner over store geografiske områder i Russland og andre tidligere Sovjetstater.



Utgitt av:
Utenriksdepartementet
7. juni plassen/Victoria Terrasse, P.b. 8114 Dep, 0032 Oslo

Publikasjonen finnes på internett:
<http://www.utenriksdepartementet.no>
Publikasjonen kan bestilles i Utenriksdepartementet på:
infosek@mfa.no

Offentlige institusjoner kan bestille flere eksemplarer av denne publikasjonen fra:
Statens forvaltningstjeneste
Kopi- og distribusjonsservice, P.b. 8169 Dep, 0034 Oslo
E-post: publikasjonsbestilling@ft.dep.no
Telefaks: +47 22 24 27 86

Publikasjonsnummer:
ISBN 82-7177-768-8 Atomsikkerhet i Nordvest-Russland.
B mars 2005 E-784 B

Forsideillustrasjoner: Zvjozdotsjka-verftet /
Bjørn Frantzen, Svanhovd Miljøsender

Design og trykk:
Melkeveien Designkontor as www.melkeveien.no
Zoom Grafiske AS
Tekst: Utenriksdepartementet/Statens strålevern

April/2005

Opplag: 2800