



Nordisk kernesikkerhedsforskning
Norrænar kjarnöryggisrannsóknir
Pohjoismainen ydinturvallisuustutkimus
Nordisk kjernesikkerhetsforskning
Nordisk kärnsäkerhetsforskning
Nordic nuclear safety research

NKS-69

ISBN 87-7893-125-8

Samordningsfunktionen

Torkel Bennerstedt

Finn Physant

Annette Lemmens

NKS, Nordic Nuclear Safety Research

November 2002

Nordic Nuclear Safety Research (NKS)

organizes joint four-year research programs involving some 300 Nordic scientists and dozens of central authorities, nuclear facilities and other concerned organizations in five countries. The aim is to produce practical, easy-to-use reference material for decision makers and help achieve a better popular understanding of nuclear issues.

To that end the results of the sixth four-year NKS program (1998 - 2001) are herewith presented in a series of final reports comprising reactor safety, radioactive waste management, emergency preparedness, radioecology, and databases on nuclear threats in Nordic surroundings. Each report summarizes the main work, findings and conclusions of the six projects carried out during that period. The administrative support and coordination work is presented in a separate report. A special Summary Report, with a brief résumé of all projects, is also published. Additional copies of the reports on the individual projects as well as the administrative work and the Summary Report can be ordered free of charge from the NKS Secretariat.

The final reports - together with technical reports and other material from the 1998 - 2001 period - will be collected on a CD-ROM, also available free of charge from the NKS Secretariat.

During the last few years a growing interest has been noted among sister organizations in the three Baltic States, especially in the field of emergency preparedness, radiation protection and radioecology. This has widened the scope of our joint Nordic work and fed new influences and valuable competence into the NKS program. The Baltic participation is therefore gratefully acknowledged.

NKS-69
ISBN 87-7893-125-8

klæbel's offset tryk a-s, 2003

The report can be obtained from
NKS Secretariat
P.O. Box 30
DK – 4000 Roskilde
Denmark

Phone +45 4677 4045
Fax +45 4677 4046
www.nks.org
e-mail: nks@catscience.dk

NKS-69
ISBN 87-7893-125-8

Samordningsfunktionen

Slutrapport for
Nordisk Kernesikkerhedsforsknings
projekt SEK

Torkel Bennerstedt

Finn Physant

Annette Lemmens

November 2002

This is NKS

NKS (Nordic Nuclear Safety Research) is a scientific cooperation program in nuclear safety, radiation protection and emergency preparedness. It is a virtual organization, serving as an umbrella for joint Nordic initiatives and interests. Its purpose is to carry out cost-effective Nordic projects producing seminars, exercises, reports, manuals, recommendations, and other types of reference material. This material, often in electronic form on the official homepage www.nks.org or CD-ROMs, is to serve decision-makers and other concerned staff members at authorities, research establishments and enterprises in the nuclear field.

A total of six projects were carried out during the sixth four-year NKS program 1998 - 2001, covering reactor safety, radioactive waste, emergency preparedness, and radioecology. This included an interdisciplinary study on nuclear threats in Nordic surroundings. Only projects of particular interest to end-users and financing organizations have been considered, and the results are intended to be practical, useful and directly applicable. The main financing organizations are:

- The Danish Emergency Management Agency
- The Finnish Ministry for Trade and Industry
- The Icelandic Radiation Protection Institute
- The Norwegian Radiation Protection Authority
- The Swedish Nuclear Power Inspectorate and the Swedish Radiation Protection Authority

Additional financial support has been received from the following organizations:
In Finland: Fortum (formerly Imatran Voima, IVO); Teollisuuden Voima Oy (TVO)
In Sweden: Sydkraft AB; Vattenfall AB; Swedish Nuclear Fuel and Waste Management Co. (SKB); Nuclear Training and Safety Center (KSU)

To this should be added contributions in kind by all the organizations listed above and a large number of other dedicated organizations.

NKS expresses its sincere thanks to all financing and participating organizations, the project leaders, and all participants, all in all some 300 persons in five Nordic countries and the Baltic States, without which the NKS program and this report would not have been possible.

Disclaimer

The views expressed in this document remain the responsibility of the author(s) and do not necessarily reflect those of NKS.

In particular, neither NKS nor any other organization or body supporting NKS activities can be held responsible for the material presented in this report.

Abstract

The objectives, organization, funding, and scientific program of NKS and its activities during the 1999 – 2001 project period are described (in Danish and Swedish). Final reports and other important documents are listed. An economic overview of the four-year period is given.

Key words

NKS, kärnsäkerhet, forskning, organisation, finansiering, budget, fyraårsprogram, konsortialparter, styrelse, projekt, program, information, sekretariat, exekutivsekreterare, administration

Table of contents

This is NKS	ii
Disclaimer	iii
Abstract	iii
Key words	iii
Table of contents	iv
Introduction	1
Summary	1
Background.....	1
Project Review	1
Administrative Support.....	3
Inledning	4
Detta är NKS	4
Förutsättningar	4
Intressenter	5
Finansiering, budget och organisation	5
NKS-arbetet i praktiken	6
Informationsverksamhet	6
Internationellt samarbete.....	6
Sådan arbejder NKS	7
Organisation.....	7
Finansiering	8
Projektarbete, projektledare	8
Programmet 1998-2001	9
Förberedelser.....	9
Det fastställda programmet	9
Arbetsformer	11
Informationsspridning.....	12
Evaluering av programmet 1998 - 2001	13
Administrative støttestrukturer	14
Inledning	14
Exekutivsekretären.....	14
Sekretariatet	14

Økonomi og regnskab	15
Hjemmesider	16
Projektledernes hjemmesider	16
CD-ROM-slutrapport	16
Økonomisk sammanfattning 1998-2001	17
Finansiering	17
Budgetter 1998-2001	18
Budgetter 1998-2001	18
Forbrug 1998-2001	19
Næste forskningsprogram	19
Bilag 1: Det avvecklade informationsprojektet SBA-2	21
Bilag 2: Oversigt over slutrapporter	23
Bilag 3: Rapportoversigt 1998 - 2001	24
Bilag 4: Medlemmar i Konsortialgruppen, Styrelsen etc	28
Bilag 5: Dokumenter 1998 - 2001	30

Introduction

This is the final report of the technical and administrative support program of NKS (Nordic Nuclear Safety Research) for 1998 – 2001.

NKS depends for its existence not only on its six main sponsors in the five Nordic countries (Denmark, Finland, Iceland, Norway, and Sweden) and a number of additional sponsors in Finland and Sweden, but also on the dedicated work of the approximately 300 persons involved in the research program. Their efforts are often free of charge for NKS, including laboratory facilities, secretarial services, travel expenses etc. Without these contributions, the work of NKS would not be possible. All these contributions are therefore gratefully acknowledged.

Because of its administrative rather than technical/scientific character, the main portions of this report are written in Danish and Swedish, since it is expected to be of limited value and interest to people outside NKS. However, an English summary is given below. Additional information in English can be found in the NKS home page, www.nks.org.

Summary

Background

Nordic cooperation in the nuclear field started some 50 years ago. During the last 25 years it has been carried out under the auspices of NKS, Nordic Nuclear Safety Research, mainly financed and operated by national organizations dedicated to technical safety, radiation protection, emergency preparedness and information. Nuclear facilities and power producing companies, waste management and research organizations also contribute to the practical work of NKS.

Project Review

During the 1998 – 2001 research period, work has been divided into six projects covering reactor safety and radioactive waste, SOS (three projects); emergency preparedness and radioecology, BOK (two projects); and safety and emergency preparedness related issues, SBA (one project). Initially, the SBA program also included an information and risk communication project, which however had to be cancelled due to lack of staff and consensus on appropriate activities. In addition, an administrative program, also referred to as SEK, was designed to support the scientific work.

The research program and its results are described in detail in the final reports of the respective projects. The main results and conclusions are outlined in a summary report for the entire research program. The reports are listed in Appendix 2.

The 1998-2201 research program consisted of the following projects:

SOS-1 Risk Assessment and Strategies for Safety

Project leader: Kjell Andersson, Karinta-Konsult

- SOS-1.1 Risk Assessment
- SOS-1.2 Safety Assessment – Safety Analysis
- SOS-1.3 Strategies for Safety Assessment

SOS-2 Reactor Safety

Project leader: Kaisa Simola, VTT Industrial Systems

- SOS-2.1 Safety Development
- SOS-2.2 Management of Plant Maintenance and Renewal
- SOS-2.3 Severe Accidents

SOS-3 Radioactive Waste

Project leader: Karin Brodén, Studsvik RadWaste

- SOS-3.1 Environmental Impact Assessment
- SOS-3.2 Experience of Storage and Disposal
- SOS-3.3 Contamination Levels in Metals

BOK-1 Nuclear Emergency Preparedness

Project leader: Bent Lauritzen, Risø National Laboratory

- BOK-1.1 Laboratory Measurements and Quality Assurance
- BOK-1.2 Mobile Measurements and Measurement Strategies
- BOK-1.3 Field Measurements and Data Assimilation
- BOK-1.4 Countermeasures in Agriculture and Forestry
- BOK-1.5 Emergency Monitoring in the Nordic and Baltic Sea Countries
- BOK-1.6 Nuclear Exercises

BOK-2 Radiological and Environmental Consequences

Project leader: Sigurður Emil Pálsson, Icelandic Radiation Protection Institute

- BOK-2.1 Important Nordic Food Chains
 - BOK-2.1.1 Radioecological Vulnerability
 - BOK-2.1.2 Internal Doses
- BOK-2.2 Radioactive Tracers in Nordic Sea Areas
 - BOK-2.2.1 Sea Water Transport
 - BOK-2.2.2 Biological and Biogeochemical Processes
- BOK-2.3 Applications of ICP-MS for measuring radionuclides
- BOK-2.4 Methodology for defining exemption levels of radionuclides in timber

SBA-1 Nuclear Threats in Nordic Surroundings

Project leader: Inger Margrethe H. Eikermann, Norwegian Radiation Protection Authority

- SBA-1.A Evaluation of Nuclear Threats in Nordic Surroundings

- SBA-1.A.1 Threats from Nuclear Power Plants
- SBA-1.A.2 Threats from Ship Reactors
- SBA-1.A.3 Threats from Storage and Handling of Used Fuel and Radioactive Waste
- SBA-1.B Nuclear Threats in Nordic Surroundings – Base of Knowledge
 - SBA-1.B.1 Literature Database for Nuclear Threats in Nordic Surroundings
 - SBA-1.B.2 Workshop on Nuclear Threats in Nordic Surroundings
 - SBA-1.B.3 Web Presentation of the Base of Knowledge
 - SBA-1.B.4 Initiate Complementary Studies

SBA-2 Information Issues

Cancelled due to lack of human resources after two initial activities (a workshop on dissemination of information; and fact finding mission to England for journalists)

Administrative Support

An administrative support program was designed to take care of support functions such as economy and bookkeeping, audits, printing of reports, dissemination of information/reports, updating the home page, practical assistance to project leaders, etc. The Secretariat also published and updated the Program Handbook and the NKS address list. The Secretary General of NKS prepared Consortial and Board meetings, proposed yearly budgets and headed the NKS Secretariat at CAT.

Inledning

Detta är slutrapporten för NKS' tekniska och administrativa stödprogram, samordningsfunktionen SEK, för perioden 1998 – 2001.

NKS' verksamhet är beroende inte bara av det ekonomiska stödet från de sex huvudfinansiärerna (konsortialparterna) i de fem nordiska länderna (Danmark, Finland, Island, Norge och Sverige) och från ett antal tilläggsfinansiärer i Finland och Sverige (se sidan 8). Det är även avhängigt av det hängivna arbete som bedrivs av närmare 300 personer runt om i Norden. Deras insatser är ofta odebiterade, det vill säga utan extra kostnad för NKS. Det gäller såväl laboratorieresurser som sekretariats hjälp, reskostnader med mera. Utan dessa bidrag vore NKS-arbetet i praktiken omöjligt. NKS ber härmed att få framföra sitt varma tack till alla bidragsgivare.

Eftersom denna rapport är mer administrativ än tekniskt vetenskaplig till sin natur, är huvuddelen skriven på danska och svenska. Rapporten bedöms nämligen vara av begränsat intresse och värde för personer utanför NKS-kretsen.

Detta är NKS

Nordisk kärnsäkerhetsforskning (NKS) är ett forum för samarbete mellan säkerhets-, strålskydds- och beredskapsmyndigheter samt forskningsinstitutioner, kärnkraftrelaterade företag och andra organisationer i Norden som är intresserade av kärnsäkerhetsfrågor.

NKS har som mål förbättrad kärnsäkerhet, höjd kompetens och fördjupade kunskaper inom kärnsäkerhetsområdet bland experter och lekmän samt spridning av information om kärnsäkerhetsfrågor. NKS skapar kontaktnät mellan specialister i de nordiska länderna och förbättrar förutsättningarna för en nordisk samsyn inom kärnsäkerhetsområdet. Denna samsyn inkluderar insikten om att regler, praxis och åtgärder kan variera länderna emellan, och att dessa olikheter då kan förklaras.

Resultaten av NKS' verksamhet ska vara praktiskt användbara för finansiärer och andra intressenter. NKS blir därigenom ett serviceorgan för sina intressenter och erbjuder en plattform för beslutsfattare och experter inom kärnsäkerhetsområdet i Norden.

Förutsättningar

I NKS ingår organisationer från samtliga nordiska länder. Den normala samarbetsformen är projektarbete, där det nordiska perspektivet i allmänhet säkras genom att representanter för minst tre nordiska länder ingår i alla projekt.

Kärnsäkerhet omfattar frågor om teknisk säkerhet och strålskydd vid kärntekniska anläggningar samt konsekvenserna av alla former av kärnteknisk verksamhet i

Norden och dess närområde, inklusive frågor om avfall, transporter, miljöpåverkan, radioekologi, beredskap och informationsverksamhet.

Samarbetet inom NKS innebär att NKS skapar ny kunskap, sammanställer befintligt vetande på ett ändamålsenligt sätt, medverkar i övningar, utväxlar data och sprider information om kärnsäkerhet.

NKS-arbetet bygger på en nordisk säkerhetskultur, gemensamma nordiska problemställningar och en strävan till effektivisering genom samverkan. Deltagande myndigheter, forskningsinstitutioner, företag etc är gemensamt intresserade av hög kärnsäkerhet. Verksamheten är flexibel och resultatinkriktad. Arbetet bedrivs med ekonomiska bidrag och odebiterade insatser från organisationer i vart och ett av de nordiska länderna. Så långt möjligt tas hänsyn till enstaka länders och organisationers behov och önskemål vad gäller projektinnehåll.

Intressenter

De primära intressenterna i NKS-arbetet är nationella reaktorsäkerhets-, strålskydds- och beredskapsmyndigheter, kärnkraft- och kärnteknikanknutna företag samt berörda ministerier/departement och forskningsinstitutioner.

Finansiering, budget och organisation

NKS finansieras till största delen av en konsortialgrupp bestående av

- * Beredskabsstyrelsen i Danmark
- * Handels- och industriministeriet i Finland
- * Geislavarnir ríkisins i Island
- * Statens strålevern i Norge
- * Statens kärnkraftinspektion och Statens strålskyddsinstitut i Sverige

Ytterligare bidrag kommer från ett antal tilläggsfinansiärer som representerar företag och andra organisationer inom NKS' verksamhetsområde. Till detta kommer riktade medel från en eller flera organisationer till stöd för ett visst projekt eller delprojekt.

Konsortialgruppen utser NKS' styrelse. Styrelsens sammansättning under perioden framgår av bilaga 4. Exekutivsekreteraren deltar i styrelsens möten och samordnar verksamheten och leder det administrativa arbetet. Till sin hjälp har han ett sekretariat. Närmare detaljer om NKS' organisation och arbetsformer ges i en särskild programhandbok.

Konsortialgruppen fastställer årsramen för NKS' budget efter förslag från styrelsen.

Utöver de medel som NKS disponerar via sin budget, tillkommer nationell finansiering av enskilda projekt (t ex genom odebiterade arbetsinsatser) på minst motsvarande belopp.

NKS-arbetet i praktiken

Inför varje ny projektperiod (normalt på fyra år) ska NKS utreda vilka områden och projekt som är av störst värde för finansiärer och användare. Vid val av nya projekt ska hänsyn tas till finansiärernas och de nordiska säkerhetsmyndigheternas och kärnkraftsorganisationernas aktuella behov samt till det nordiska perspektivet. Målsättning och förväntat resultat ska vara klart och entydigt beskrivna. Projektkriterier ska fastställas av NKS' styrelse inför varje ny fyraårsperiod. Styrelsen beslutar också om det kommande programmet.

Kvaliteten på NKS-arbetet ska säkras dels genom utvärdering under arbetets gång, dels genom en samlad utvärdering av hela programmet efter fyraårsperiodens slut.

Informationsverksamhet

NKS' interna och externa kommunikation ska effektivt bidra till att NKS' mål uppfylls. Den ska genom öppen, aktiv och korrekt information befästa bilden av NKS som en kompetent organisation. Kommunikationen inom och utom NKS-kretsen ska leda till god kännedom om det nordiska samarbetet och om resultaten av verksamheten så att resultaten kommer till praktisk nytta.

Information om NKS-arbetet och dess resultat kan spridas genom tekniska rapporter, vetenskapliga artiklar, populära sammanfattningar, broschyrer, WWW-sidor, seminarier etc och genom deltagande i internationellt samarbete. Kännedom om särskilt intressanta resultat bör spridas genom pressmeddelanden. Media bör inbjudas till presentationer som bedöms vara av allmänt intresse.

Internationellt samarbete

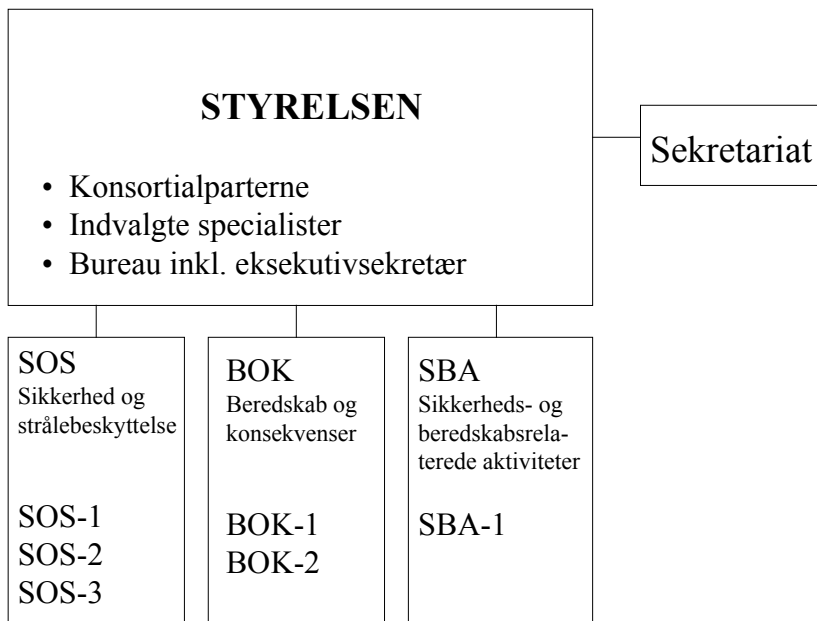
Samordning av nordiska och internationella projekt kan effektivisera säkerhetsarbetet och öka resursutbytet. NKS ska därför eftersträva goda internationella kontakter och sprida kunskap internationellt om sin verksamhet. Det internationella samarbetet ska bedrivas i överensstämmelse med de linjer som fastläggs av NKS' styrelse.

Sådan arbejder NKS

Organisation

I dette afsnit beskrives, hvordan opgaverne er fordelt mellem de forskellige personer og grupper, som er involveret i gennemførelsen af kernesikkerhedsprogrammet. Disse grupper er vist i nedenstående figur.

Den følgende tekst indeholder en beskrivelse af opgaverne i overensstemmelse med den konsortialaftale, som parterne indgik i november 1998. I de følgende afsnit beskrives organisationen og ansvarsforholdene.



Konsortialgruppen består af hovedfinansiererne (*parterne*) i de fem nordiske lande. Konsortialparterne meddeler årligt størrelsen af deres individuelle bidrag. Yderligere midler kommer fra et antal *tillægsfinansierere*. Styrelsen har det overordnede ansvar for sikkerhedsprogrammets gennemførelse og godkender programmets årsrapporter. *Projektlederne* er ansvarlige for planlægning, gennemførelse, rapportering og økonomi for deres projekter. *Eksekutivsekretæren* er ansvarlig for programmets administration og overvåger, at arbejdet gennemføres ifølge NKS' intentioner. Han leder *sekretariatet* og dets samordningsfunktion med økonomisk forvaltning, NKS kontakter mod øst og EU, samt iværksætter initiativer til ekstern informationsvirksomhed.

SOS-1, SOS-2, SOS-3, BOK-1, BOK-2 og SBA-1 er de seks projekter i NKS-programmet 1998 - 2001. Projektlederne leder arbejdet i overensstemmelse med vedtagne planer og budget samt rapporterer direkte til styrelsen.

Finansiering

De sex hovedfinansierernes finansielle bidrag oppgår normalt till cirka DKK 7,5 millioner per år. Därutöver har följande tilläggsfinansiärer bidragit med sammanlagt cirka DKK 650 000 per år:

I Finland: Fortum (tidigare IVO); Industrins kraft (TVO)

I Sverige: Sydkraft AB; Vattenfall AB; Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB); Kärnkraftsäkerhet och utbildning AB (KSU)

Utöver det rent ekonomiska stödet från huvud- och tilläggsfinansiärerna bidrar ett stort antal nationella myndigheter, företag och institutioner till verksamheten genom odebiterade arbetsinsatser, laboratorieresurser, sekretariatshjälp, reskostnader etc. Detta stöd motsvarar totalt omkring två gånger NKS' normala budget, och det är helt klart att utan dessa ytterligare bidrag skulle NKS-programmet inte kunna genomföras.

Mera detaljerade uppgifter om det ekonomiska stödet till NKS ges i avsnittet "Ekonomisk sammanfattning 1998 – 2001".

Projektarbete, projektledare

Lederen for hvert enkelt projekt har været ansvarlig for, at arbejdet er blevet udført i overensstemmelse med NKS' intentioner, således som beskrevet i "Planer for NKS-programmet 1998-2001", NKS-5.

Projektlederen har været ansvarlig for, at de vedtagne tids- og omkostningsrammer blev respekteret, og for at overholde reglerne for planlægning, budgetarbejde, samt arbejds-, helårs/status- og slutrapportering. Projektlederen har aflagt statusrapport til styrelsen ved 2 årlige møder. I slutningen af hvert år har projektlederen udarbejdet helårs/statusrapport, hvori resultater blev sammenlignet med planer og kommenteret. Projektlederen har også været ansvarlig for rettidig udarbejdelse af slutrapport.

Arbejdsopgaver og delansvar har kunnet delegeres, men totalansvaret er forblevet hos projektlederen. Tegn på væsentlige afvigelser fra tids- og omkostningsplanen har straks skullet anmeldes til eksekutivsekretæren.

Projektlederen har fastlagt organisationsformen for projektet og selv taget aktivt del i projektarbejdet. Ved behov har projektlederen samordnet arbejdet med andre NKS-projekter. Projektlederen har fordelt arbejdet og bestilt indsatser hos et antal

projektdeltagere. Disse har været aktive i udførelsen af projektarbejdet. Alle lande har ikke behovet at deltage i samtlige projekter, men oplægget har været, at alle burde have en kontaktperson.

Projektlederen har skullet søge at knytte det nordiske arbejde sammen med nationale og andre internationale indsatser og sørge for gensidig udnyttelse af resultaterne. Projektdeltagerne har skullet assistere projektlederen i disse bestræbelser.

Seminarer, helst årlige, er blevet afholdt for at tilfredsstille ønsket om brede nordiske kontakter på det faglige niveau.

Programmet 1998-2001

Förberedelser

Innan programmet 1998 – 2001 fastställdes hade det föregående fyraårsprogrammet utvärderats av förra STUK-chefen, professor Antti Vuorinen, vilket gav ett värdefullt erfarenhetsunderlag och ett antal slutsatser och rekommendationer. En programgrupp under Sigurður M Magnússon, Geislavarnir ríkisins, Island, tillsattes av konsortialgruppen i september 1997 och drog upp grunddragen i inriktningen för det nya programmet. Gruppens resultat publicerades i maj 1998 i rapporten NKS(98)1 med titeln "NKS-programmet 1998 - 2001: Programgruppens slutrapport". Programgruppen föreslog att det kommande forskningsprogrammet skulle ha två huvudområden (SOS, Säkerhet och strålskydd med tre projekt, och BOK, Beredskap och konsekvenser med två projekt). Dessutom föreslogs ett tvärgående projekt, SBA, med säkerhets- och beredskapsrelaterade aktiviteter. Baserat på denna rapport tillsattes ett antal förprojektledare med uppdraget att utarbeta mer detaljerade projekt- och delprojektplaner för den nya programperioden. Förprojektledarna tillsatte var sin arbetsgrupp och genomförde sina förprojekt. Dessa avrapporterades till NKS-kretsen, särskilt styrelsen och konsortialparterna, vid ett seminarium i Saltsjöbaden i mars 1998. Därefter fastställdes projektplaner och budget av styrelsen och konsortialparterna, projekten tilldelades en budget, projektledare utsågs (se bilaga 4) och det egentliga forskningsarbetet kunde starta ungefär ett år in i den nya fyraårsperioden. De godkända projektplanerna publicerades som NKS-rapport NKS-5.

Det fastställda programmet

SOS-1 Riskvärdering och strategier för säkerhet

Projektledare: Kjell Andersson, Karinta-Konsult

SOS-1.1 Riskvärdering

SOS-1.2 Säkerhetsvärdering – säkerhetsanalys

SOS-1.3 Säkerhetsvärdering – innehåll och strategi

SOS-2 Reaktorsikkerhet

Prosjektledare: Kaisa Simola, VTT Industrial Systems

- SOS-2.1 Sikkerhetsutveckling
- SOS-2.2 Kvalitetssikring og underhåll
- SOS-2.3 Svåra haverier

SOS-3 Radioaktivt avfall

Prosjektledare: Karin Brodén, Studsvik RadWaste

- SOS-3.1 Miljøkonsekvensbeskrivning
- SOS-3.2 Erfarenheter av lagring og deponering
- SOS-3.3 Kontaminationsnivåer i metaller

BOK-1 Nukleart beredskab

Prosjektledare: Bent Lauritzen, Risø

- BOK-1.1 Laboratoriemålinger og kvalitetssikring
- BOK-1.2 Mobile målinger og målestrategier
- BOK-1.3 Feltnålinger og data-assimilering
- BOK-1.4 Tiltag indenfor landbrug og skovbrug
- BOK-1.5 Nukleare målesystemer i de nordiske lande og i Østersøområdet
- BOK-1.6 Nukleare øvelser

BOK-2 Radiologiske og miljømæssige konsekvenser

Prosjektledare: Sigurður Emil Pálsson, Geislavarnir ríkisins

- BOK-2.1 Vigtige nordiske fødekæder
 - BOK-2.1.1 Radioøkologisk følsomhed
 - BOK-2.1.2 Interne strålingsdoser
- BOK-2.2 Radioaktive sporstoffer i nordiske havområder
 - BOK-2.2.1 Transport af havvand
 - BOK-2.2.2 Biologiske og biogeokemiske processer
- BOK-2.3 Brug af ICP-MS til måling af radionuklider
- BOK-2.4 Metodik til at definere "exemption levels" for radionuklider i tømmer

SBA-1 Trusselbilledet fra nukleære installationer i Nordens nærområder

Prosjektledare: Inger Margrethe H. Eikermann, Statens strålevern

- SBA-1.A Evaluering av trusslene fra nukleære installationer i Nordens nærområder
 - SBA-1.A.1 Trusselen fra kjernekraftverk
 - SBA-1.A.2 Trusselen fra skipsreaktorer
 - SBA-1.A.3 Trusselen ved lagring og håndtering av brukt brensel og radioaktivt avfall
- SBA-1.B Kunnskapsbase over nukleære trussler i Nordens nærområder
 - SBA-1.B.1 Litteraturredatabase over nukleære trussler i Nordens nærområder

- SBA-1.B.2 Workshop om nukleære trussler i Nordens nærrområder
- SBA-1.B.3 Web-basert formidling av kunnskaps-basen
- SBA-1.B.4 Initiere komplementerende studier

SBA-2 Informationsfrågor

Projektet utgick efter två inledande aktiviteter (ett seminarium om information för projektledare och projektdeltagare; samt en journalistresa till England) på grund av

avsaknad av personella resurser. Eftersom detta innebär att ingen slutrapport kommer att ges ut för informationsprojektet ges en kort redogörelse för utvecklingen och avvecklingen av projektet i bilaga 1.

Arbetsformer

Det dagliga forskningsarbetet bedrevs av ett antal arbetsgrupper för projekten och de olika delprojekten. Projektledarna upphandlade de nödvändiga arbetsinsatserna, skrev avtal med berörda organisationer, ledde och (vid behov) deltog aktivt i forskningsarbetet, skrev statusrapporter och sammanställde tekniska rapporter samt ansvarade vid fyraårsperiodens slut för att det samlade projektarbetet presenterades i en slutrapport. Sekretariatet och exekutivsekreteraren bistod under arbetets gång med administrativt och annat stöd; denna stödfunktion beskrivs mer detaljerat nedan. Som ett led i det löpande administrativa arbetet möttes sekretariatet och exekutivsekreteraren ett tiotal gånger per år för ömsesidig kontinuerlig orientering och avstämning, uppföljning och planläggning av egna arbetsuppgifter. Vid ett par tillfällen under perioden anordnade sekretariatet projektledarmöten då projektledarna, sekretariatet och exekutivsekreteraren diskuterade praktiska frågor avseende projektstyrning, organisation och administration, inklusive ekonomiska frågor.

Under perioden hölls normalt två kombinerade konsortial- och styrelsemöten per år. Dessa möten förbereddes av NKS' byrå och sekretariatet. Dagen före dessa möten anordnades ett statusseminarium då projektledarna rapporterade om läget för sina respektive projekt och sekretariatet redogjorde för sitt arbete och den ekonomiska situationen för NKS. Varje projektledare hade under programperioden tillgång till en kontaktperson i styrelsen (se bilaga 4), till vilken man kunde vända sig för stöd och konsultationer. Vid statusseminarierna gavs tillfälle till frågor, och diskussion mellan styrelsen, projektledarna och sekretariatet. I statusseminarierna deltog också mot slutet av fyraårsperioden de tre personer som styrelsen utsett att utvärdera de teknisk/vetenskapliga aspekterna och det administrativa stödprogrammet för 1998 – 2001.

Informationsspridning

Seminarier

Utöver de ovan beskrivna statusseminarierna och den seminarieverksamhet som bedrevs och avrapporterades inom de sex projekten genomfördes nedanstående seminarier.

På uppdrag av och med stort ekonomiskt stöd från NKS anordnade Statens strålevern ett seminarium med titeln "Radiation Protection in the 21st century: Ethical, Philosophical and Environmental Issues" i Oslo i oktober 2001. Strålevernet samarbetade i sina förberedelser och genomförandet med Norges Landbrukshøyskole och IUR (International Union of Radioecology). I ett antal sessioner och med ett stort antal inbjudna internationella föreläsare avhandlades följande områden: Risk Assessment and Management; Practical Application; Public Perception, Communication and Participation; Waste Management; Protection of the Environment from Ionizing Radiation; General Philosophical and Legal Issues; Ongoing Work; Uncertainty and the Precautionary Principle. I en avslutning som lite pretentiöst kallades Consensus Conference fick deltagarna ta ställning till ett utkast till Final Consensus Statement. Efter intensiva diskussioner ställde sig 39 av deltagarna bakom ett gemensamt uttalande som sedermera kom att publiceras som ett särtryck från konferensen.

I samarbete med NSFS (Nordiska sällskapet för strålskydd) genomförde NKS ett seminarium i Malmö i november 2001 på temat "Kvalitet i strålskyddsarbetet på kärntechniska anläggningar". Seminariet vände sig till personer inom kärnkraftindustrin som sysslar med praktiskt strålskyddsarbete. Ett sjuttiofem deltagare från fyra nordiska länder fick lyssna på föreläsningar om krav på strålskyddsarbetet, vad kvalitet i strålskyddsarbetet är och hur man kan kvalitetssäkra arbetet, vad miljö- och kvalitetscertifiering går ut på, hur kärnkraftens framtid ser ut i Norden, samt kärnkraftens utmaningar och säkerhet i ett längre perspektiv med ett avvecklingsshot. Dessutom genomfördes ett antal grupparbeten och diskussioner i plenum om aktuella ämnesområden. Den enkät som de flesta deltagarna besvarade efter seminariet visade att de över lag var mycket nöjda med utbytet av seminariet och gärna såg en uppföljning om ett eller ett par år.

Rapporter

Under perioden har 72 tekniska rapporter publicerats inom de sex projekten. En komplett lista över alla tekniska rapporter och slutrapporter som utgivits sedan den 1 januari 1999 finns i bilaga 3. Slutrapporterna framgår av den separata listan i bilaga 2. Till sist kommer en samlingsrapport med Summaries och Sammanfattningar från de sex projekten att sammanställas som ett slags Executive Summary för hela NKS-programmet 1998 - 2001. Alla de här nämnda rapporterna kommer slutligen att läggas in på en CD-ROM med fritext-sökning. Samtliga

rapporter är tillgängliga från NKS-sekretariatet på adressen nks@catscience.dk utan kostnad.

Övrigt

Under perioden har åtskilliga artiklar med resultat från NKS-projekten och delprojekten publicerats i vetenskapliga journaler eller presenterats som föredrag eller posters vid internationella konferenser. En del delprojekt har med projektledarens tillstånd givits ut i den ansvariga organisationens rapportserie och inte som NKS-rapporter. För detaljer hänvisas till respektive projekts slutrapport.

Vissa viktigare dokument som inte har status av NKS-rapporter men ändå bör hållas lätt tillgängliga ges ut i en serie med NKS-numrerade dokument. Hit hör bland annat protokoll från konsortialmöten och referat från styrelsemöten. En förteckning över NKS-numrerade dokument för perioden 1998 – 2001 finns i bilaga 5.

Evaluering av programmet 1998 - 2001

Mot slutet av fyraårsperioden började styrelsen diskutera formerna för och innehållet i den kommande evalueringen av forskningsprogrammet. Det beslutades att göra två evalueringar:

- en teknisk/vetenskaplig evaluering med Gustaf Löwenhielm, SKI, och Raimo Mustonen, STUK, som ansvariga
- en organisatorisk/administrativ evaluering med Martin Høiby, Statens strålevern, som ansvarig

Resultatet av de båda evalueringarna har givits ut som NKS-rapporter och diskuteras inte här.

Som ett led i den kontinuerliga evalueringen av NKS-verksamheten lät styrelsen genomföra ett statusseminarium med halvtidsutvärdering på VTT i november 2000. Halvtidsutvärderingen var i allt väsentligt positiv och gav inte upphov till några större ändringar i programmets eller projektens inriktning. Efter seminariet uppstod vissa frågor kring ekonomin för SOS-1. I samband med budgetöverskridanden gick NKS' revisor igenom ekonomin för projektet och kom med ett antal rekommendationer, dels till SOS-1, dels mer generellt för att undvika denna typ av problem i framtiden. Dessa rekommendationer är nu inarbetade i räkenskapsrutinerna.

Administrative støttefunktioner

Inledning

Sekretariatsfunktionen, SEK, hade bland annat till uppgift att följa projektarbetet, förbereda styrelsemöten, hantera övergripande informationsfrågor, ansvara för årsrapporter och årsplaner, hjälpa till att arrangera seminarier och i övrigt via NKS-sekretariatet på Risø (senare CAT) svara för administration och ekonomi.

Kostnaderna för sekretariatsfunktionen ser på pappret oproportionerligt stora ut, vilket också påpekas i slutrapporten från den organisatoriska och administrativa evalueringen. Det beror på att en stor del av kostnaderna är direkt hänförliga till något av de sex (ursprungligen sju) forskningsprojekten men av praktiska skäl ändå redovisas under den gemensamma administrationen. Hit hör allt arbete med ekonomisk redovisning och produktion av rapporter, exekutivsekreterarens medverkan i projektanknutna arbetsmöten etc.

Exekutivsekreteraren

Exekutivsekreteraren hade under perioden som uppgift att följa projektarbetet och leda NKS-sekretariatets verksamhet. Han ansvarade för att medverkande organisationer informerades om hur säkerhetsarbetet fortskred samt deltog vid behov i arbetsmöten inom de olika projekten. Tillsammans med NKS' byrå, förberedde han konsortial- och styrelsemöten och seminarier, säkerställde finansieringen av det beslutade fyraårsprogrammet och samordnade internationella kontakter. Hit hör informationsutbyte med EU/EC samt samarbete med de baltiska staterna och andra länder i östra Europa. Eventuell östmedverkan i NKS-projekten finansierades alltid av pågående nationella eller internationella stödprogram och belastade alltså inte NKS' budget annat än marginellt (i form av hjälp med reskostnader).

Arbetet som exekutivsekreterare motsvarade under perioden cirka 70% av en heltidstjänst. På uppdrag av konsortialparterna upprättades ett avtal mellan SKI och TeknoTelje Torkel Bennerstedt HB om att TeknoTelje ställer Torkel Bennerstedt till förfogande som NKS' exekutivsekreterare under den aktuella fyraårsperioden. Avtalet reglerar arbetsvillkor, ekonomiska förhållanden etc.

Sekretariatet

Sekretariatet er i hele perioden 1998 – 2001 blevet varetaget af Annette Lemmens og Finn Physant fra FRIT (Forskningsrådenes Instrumentteam) på Risø i 1998 – siden i Forskerparken CAT ved Risø.

Sekretariatet har haft følgende hovedopgaver i hele perioden:

- Økonomisk forvaltning og iværksættelse af revision

- Bogføring og udbetalinger
- Opbygning, udvikling og drift af NKS' www homepages
- Medvirken til konferencer, seminarier o.l.
- Udarbejdelse af administrative dokumenter og NKS-rapporter, fortrinsvis statusrapporter og adresselister
- Udsendelse af kontooversigter til projektledere
- Medvirken ved udsendelse af materialer (rapporter, mødeindkaldelser, mødematerialer etc.) til styrelsen, projektledere m.m. efter behov
- Medvirken ved arkivering samt organisering af bibliotekstjeneste og sekretariatsassistance
- Afslutning af NKS' 4-årsprogram 1998-2001

Et væsentligt formål har været for sekretariatet at være støttefunktion for projektlederne. Dette har været gældende indenfor alle de nævnte hovedopgaver.

Den årlige arbejdsindsats for udførelsen af ovennævnte opgaver har varieret mellem ca. en halvtids og ca. en heltidsstilling.

Økonomi og regnskab

Til programmets daglige drift har sekretariatet stået for udbetalinger, bogføring og administration af de forskellige projektkonti på grundlag af inputs fra eksekutivsekretæren og projektlederne. - Den daglige drift har indebåret en del løbende justeringer for de økonomiske og regnskabsmæssige procedurer - f.eks.:

- en stadig nøjere opfølgning for de enkelte projekter – aftaler, status af aftaler (påbegyndt, undervejs, afsluttet) og betalingsterminer for aftalerne
- justeringer af kontoplanen ud fra projektledernes behov og ønsker - aftalekonti, overførsler fra eet projektår til det følgende m.m.
- opmærksomhed omkring de enkelte landes momsprocedurer for at så vidt muligt undgå momsudgifter

Årligt har sekretariatet aflagt regnskab for perioden 1. februar -31.januar. Regnskabet er blevet fremlagt til revision underlagt Rigsrevisionens myndighed og er blevet tiltrådt af styrelsen og konsortialgruppen.

Økonomiske oversigter på tabelform dækkende budgetter, indtægter, forbrug samt projektopdelt forbrug i hele perioden 1998-2001 ses i næste afsnit.

Hjemmesider

NKS opererer med 2 hjemmesider - en offentlig tilgængelig og en passwordbeskyttet. Begge disse hjemmesider har i programperioden gennemgået en større revision både indholdsmæssigt og grafisk. Der er således adgang til at søge i publikationsdatabasen og for en stor dels vedkommende også at downloade rapporter direkte fra nettet. Hjemmesiderne har det overordnede formål løbende at forbedre mulighederne for kommunikation og samarbejde i NKS. Den offentligt tilgængelige hjemmeside har yderligere det formål at informere om NKS' virke og kernesikkerhed.

Projektledernes hjemmesider

For nogle af projekterne har projektlederne udarbejdet egne hjemmesider. Adresserne er:

BOK-2 <http://www.gr.is/bok-2/>
SBA-1 <http://www.svanhovd.no/nrpa/nks/>

CD-ROM-slutrapport

Det er besluttet, at gennemføre periodens slutrapportering på CD-ROM. - Når alle bidrag til rapporten foreligger, vil disse sammen med alle periodens øvrige NKS-publikationer blive udgivet på CD-ROM.

Økonomisk sammanfattning 1998-2001

Finansiering

Alle beløb i de nedenstående tabeller er i DKK. – Overførte beløb fra forrige perioden indgår ikke.

Af følgende tabel (1) fremgår alle indtægter: bidrag fra konsortialparter og tillægsfinansierere, særlige bidrag og renteindtægter m.m. De samlede indtægter har været på DKK 33.853.487,-, hvilket er ca. 10% mindre end i perioden 1994-97.

	1998	1999	2000	2001	Total
Beredskabsstyrelsen, DK	970.000	970.000	900.000	900.000	3.740.000
Handels-og Industriministeriet, FI	2.264.040	2.255.220	2.252.340	1.631.500	8.403.100
Geislavarnir Ríkisins, IS	150.000	150.000	150.000	150.000	600.000
Statens Strålevern, NO	600.000	970.000	970.000	970.000	3.510.000
SKI / SSI, SE	3.425.000	3.425.000	3.425.000	3.425.000	13.700.000
Tillægsfinansierere	715.000	650.000	650.000	650.000	2.665.000
Særskilte bidrag	388.485	470.100	0	0	858.585
Renteindtægter / Kursregulering	67.743	336.872	21.797	-50.610	375.802
Total	8.580.268	9.227.192	8.369.137	7.675.890	33.852.487

Budgetter 1998-2001

	1998	1999	2000	2001	Total
SOS-1	570.000	700.000	900.000	1.487.200	3.657.200
SOS-2	1.050.000	1.400.000	1.450.000	1.462.000	5.362.000
SOS-3	570.000	700.000	700.000	650.000	2.620.000
BOK-1	1.797.980	1.413.400	1.700.000	2.755.000	7.666.380
BOK-2	1.130.000	1.850.000	2.000.000	2.094.000	7.074.000
SBA-1	400.000	150.000	590.000	830.000	1.970.000
SBA-2	310.000	120.000	245.000	0	675.000
Tillægsaktiviteter	0	0	40.000	450.000	490.000
SEK	1.700.000	1.600.000	1.800.000	2.700.000	7.800.000
Total	7.527.980	7.933.400	9.425.000	12.428.200	37.314.580

Af tabellen ses dels de enkelte års totalbudget for samtlige projekter dels det enkelte projekts totalbudget for hele programperioden. - Det samlede budget for NKS programmet 1998-2001 var 37,315 mio DKK.

Forbrug 1998-2001

	1998	1999	2000	2001	Total
SOS-1	194.491	638.618	1.051.623	1.548.965	3.433.697
SOS-2	409.025	1.276.553	1.044.605	1.723.003	4.453.186
SOS-3	49.498	469.752	1.063.624	756.964	2.339.838
BOK-1	262.770	871.887	1.359.107	4.244.139	6.737.903
BOK-2	778.683	1.247.041	2.173.932	1.575.819	5.775.475
SBA-1	100.668	320.587	231.697	369.999	1.022.951
SBA-2	10.495	70.630	13.249	22.468	116.842
Tillægsaktiviteter	0	0	29.206	10.536	39.742
SEK	1.328.199	1.131.119	1.741.310	2.713.228	6.913.856
Total	3.133.829	6.026.187	8.708.353	12.965.119	30.833.489

Af tabellen ses at totalforbruget i perioden var 30,833 mio. DKK.

Næste forskningsprogram

Diskussionerne om et nyt NKS-forskningsprogram initieredes af konsortialparterne på et møde i februar 2000, da endnu nærmere två år återstod af den pågående programperioden. Man beslutade att starta nationella processer för att se över organisation, struktur och upplægning av det nya programmet. Särskilt Finland kom att genomföra en serie mycket konstruktiva möten med diskussioner mellan berörda parter. På byråns initiativ startades en iterativ process där byrån presenterade ett förslag till struktur och organisation, styrelsen kommenterade förslaget som omarbetades av byrån etc tills ett slutligt dokument kunde fastställas. I det fastslås att alla aktiviteter i det nya programmet ska indelas i två huvudområden:

- Reaktorsäkerhet inklusive radioaktivt avfall och avveckling (*programområde R*)
- Beredskap inklusive radioekologi och beredskapsrelaterad information/kommunikation (*programområde B*)

Genom att inte fastställa strikta fyraårsplaner utan i stället skapa en struktur där nya aktiviteter kan läggas till och gamla vid behov revideras eller avvecklas under programmets gång skapas större flexibilitet och ökad effektivitet. Därigenom uppnår man också en glidande övergång och kontinuitet i stället för distinkta programperioder. Slutrapporteringen blir enklare eftersom den görs löpande, allteftersom aktiviteterna slutförs. Strukturen bör göra det mer attraktivt för industrin att medverka, eftersom man inte som hittills binder sig för ett fyraårigt program utan kan välja att delta i de aktiviteter som är av särskilt intresse. Större krav än tidigare kommer dock att ställas på konsortialparterna, styrelsen och byrån vad gäller uppföljning och överblick av de pågående aktiviteterna.

Till ny ordförande för en fyraårsperiod har utsetts Helge Smidt Olsen, enhälligt vald av konsortialparterna som efterträdare till den avgående Magnus von Bonsdorff. Exekutivsekreteraren och NKS-sekretariatet ska få sina kontrakt förlängda med två år.

I stället för ett stort antal projektledare med var sitt projekt ska två programchefer koordinera aktiviteterna inom sitt programområde. I maj 2001 utsåg konsortialparterna Timo Okkonen, STUK, till programchef för R-delen och Sigurður Emil Pálsson, Geislavarnir ríkisins, till programchef för B-delen. Programcheferna har tillsatts för en period på två år. Vid ett statusseminarium i november 2001 presenterade programcheferna förslag till inledande aktiviteter inom R och B, och styrelsen fattade beslut om budget och om vilka aktiviteter som ska genomföras, med start 1 januari 2002.

Efter genomfört projektarbete planeras ett seminarium ”NKS idag och i morgon” i Roskilde i mars 2002 för att dels presentera och diskutera resultaten av det avslutade programmet 1998 – 2001, dels skissera och diskutera planerna för det kommande programmet med start 1 januari 2002.

Bilag 1:

Det avvecklade informationsprojektet SBA-2

I de ursprungliga planerna för programperioden 1998 – 2001 ingick ett informationsprojekt, SBA-2, med Vibeke Hein, Beredskabsstyrelsen, Danmark, som projektledare. Några av de planerade aktiviteterna var en studie av kommunikationsstrategier, ett delprojekt om risk och kommunikationskanaler, ett nordiskt kontaktseminarium (uppföljning av en serie likartade seminarier) för myndighetsexperter (inklusive informatörer), fackfolk och journalister, en journalistresa till England samt allmänna informationsuppgifter som stöd för NKS i stort och övriga projekt. Sedan två inledande delprojekt genomförts (en kurs i seminarieform om informationsteknik för projektledare och projektdeltagare; samt en journalistresa till England; se nedan) lades projektet tillfälligt på is sedan i stort sett samtliga medlemmar i projektgruppen bytt arbetsplats eller fått nya arbetsuppgifter. Sedan den nye projektledaren Anders Jörle, SKI, Sverige, reviderat projektplanerna och fått dem godkända av styrelsen startade projektet på nytt, i bantat skick. Det visade sig emellertid att det inte gick att nå nordisk konsensus om vikten av de godkända delprojekten. Därför lade styrelsen ned informationsprojektet SBA-2 på förslag av projektledaren. Det enda delprojekt som levde vidare var arbetet med att modernisera NKS' hemsida. Detta uppdrag gick till NKS-sekretariatet, tillsammans med en budget på DKK 150 000 för att täcka kostnaderna för detta. De överblivna medlen från de nedlagda delarna av SBA-2 återfördes till den gemensamma NKS-budgeten (reserven). Sekretariatet genomförde moderniseringen av hemsidan under ledning av Annette Lemmens, som sedan dess också ansvarar för det löpande arbetet med uppdateringar av sidan.

De två delprojekt inom SBA-2 som genomfördes i informatörernas regi ägde rum 1998. Kursen/ seminariet i informationsteknik var eftertraktad och borde upprepas med jämna mellanrum – det är inte alltid enkelt för entusiastiska forskare att för en lekman förklara betydelsen av de uppnådda forskningsresultaten inom det kärntekniska området eller föra en dialog med intresserad allmänhet.

Den fyra dagar långa journalistresan (Fact Finding Mission) till England genomfördes i november 1998. NKS bidrog med en budget på DKK 100 000 i tillägg till nationella bidrag på DKK 80 000. Totalt deltog ett trettiotal personer från de fem nordiska länderna i resan, varav ett tiotal var representanter för säkerhets- och strålskyddsmyndigheterna i Danmark, Finland, Norge och Sverige och ett tjugotal var journalister, en TV-fotograf och en professor från radio, TV, tidningar, tidskrifter, en nyhetsbyrå och ett universitet i de fem nordiska länderna. Färden gick till upparbetningsanläggningen i Sellafield och kärnkraftverket i Calder Hall. Föreläsningar och diskussioner varvades med studiebesök på anläggningarna. Ämnen som diskuterades var bl a upparbetning av använt kärnbränsle, hantering av avfall från kärnkraftverk, miljökonsekvenser av

kärnteknisk verksamhet, driften av BNFL (British Nuclear Fuel plc), erfarenheter av driften av brittiska kärnkraftverk samt engelska strålskyddsmyndighetens syn på kärnteknisk verksamhet och dess miljökonsekvenser. Studiebesök gjordes vid THORP/MOX/Drigg och Calder Hall. Flera tillfällen gavs för journalisterna att göra reportage från diskussionerna och studiebesöken. Deltagarna blev väl mottagna av värdarna. Intresset var stort från båda sidor. En uppföljning i de fem nordiska länderna visade att besöket i England avsatte ett stort antal radio-, TV- och tidningsreportage med en rapportering av ovanligt hög kvalitet jämfört med den sedvanliga standarden på mediabevakningen av kärntekniska ämnen.

Bilag 2: Oversigt over slutrapporter

Andersson, Kjell et al: SOS-1 “Nuclear Safety in Perspective”, 2002, NKS-60, ISBN 87-7893-115-0

Simola, Kaisa: SOS-2 “Advances in Operational Safety and Severe Accident Research”, 2002, NKS-61, ISBN 87-7893-116-9

Brodén, Karin et al: SOS-3 “Safety and Radiation Protection in Waste Management”, 2002, NKS-62, ISBN 87-7893-117-7

Lauritzen, Bent: BOK-1 “Nuclear Emergency Preparedness”, 2002, NKS-63, ISBN 87-7893-118-5

Pálsson, Sigurður Emil: BOK-2 “Radiological and Environmental Consequences”, 2003, NKS-64, ISBN 87-7893-119-3

Eikermann, Inger Margrethe H.: SBA-1 “Nuclear threats in the vicinity of the Nordic countries”, 2003, NKS-65, ISBN 87-7893-120-7

Löwenhielm, Gustaf and Mustonen, Raimo: SEK “Facklig utvärdering av NKS-programmet 1998 – 2001”, 2003, NKS-66, ISBN 87-7893-121-5

Høiby, Martin: SEK “Evaluering av organisasjonen - NKS-programmet 1998-2001”, 2002, NKS-67, ISBN 87-7893-122-3

Bennerstedt, Torkel: SEK “Final Summary Report of Nordic Nuclear Safety Research, NKS”, 2003, NKS-68, ISBN 87-7893-123-1

Bennerstedt, Torkel et al: SEK ”Samordningsfunktionen”, 2003, NKS-69, ISBN 87-7893-125-8

Bilag 3: Rapportöversigt 1998 - 2001

Nummer	Projekt	Titel
NKS-1	SEK	Statusrapport 1998
NKS-3	SOS-1	Säkerhetsindikatorer inom kärnkraftindustrin; Definitioner, användning och erfarenheter. Rapport från ett seminarium på VTT den 17-18 mars 1999
NKS-4	SOS-3	Miljökonsekvensbeskrivningar vid slutförvaring av radioaktivt avfall. Temamöte, Gardermoen, Norge, 24-25 november 1998
NKS-5	SEK	Planer för NKS-programmet 1998-2001
NKS-6	SOS-2	Proceedings of the NKS/SOS-2 Seminar on Risk Informed Principles. Bergendal 13.4.-14.4 1999
NKS-9	SOS-2.3	On Detonation Dynamics in Hydrogen-Air-Steam Mixtures: Theory and Application to Olkiluoto Reactor Building
NKS-10	SOS-1	SOS-1 Seminarium om säkerhetskultur. Rapport från ett seminarium i Olkiluoto den 26-27 oktober 1999
NKS-11	SOS-3	Miljökonsekvensbeskrivningar vid slutförvaring av radioaktivt avfall. Temamöte, Roskilde, Danmark, 30-31 augusti 1999
NKS-12	SEK	Årsrapport 1999. NKS-programmet 1998-2001
NKS-13	SOS-2.3	Methods to Prevent the source Term of Methyllodide During a Core Melt Accident
NKS-14	SOS-1	Syn på säkerhetskultur vid svenska och finska kärnkraftverk
NKS-15	BOK-1.2	RESUME 99. Rapid Environmental Surveying Using Mobile Equipment
NKS-16	BOK-1.4	A Guide to Countermeasures for Implementation in the Event of a Nuclear Accident Affecting Nordic Food-Producing Areas
NKS-17	BOK-1.1	Sampling methods. A survey of methods in use in the Nordic Countries
NKS-18	SOS-2	Reliability Centred Maintenance miniseminar
NKS-19	BOK-1.1	NKS 1999 intercomparison of measurements of radioactivity
NKS-20	SOS-3	Current practice for clearance in the Nordic Countries
NKS-21	SOS-1	Safety- and risk analysis activities in other areas than the nuclear industry
NKS-22	SEK	NKS Programmet 1998-2001. Årsrapport 2000
NKS-23	BOK-1	HUGINN. A late-phase nuclear emergency exercise

NKS-24	SOS-3	Miljökonsekvensbeskrivningar i Norden. Temamöte, Island, 2-6 september 2000
NKS-25	SOS-2	Gas Phase Chemistry and Removal of CH ₃ I during a Severe Accident
NKS-26	SOS-2	Reinforced concrete wall under hydrogen detonation
NKS-27	SOS-2	Three-dimensional Simulation of Hydrogen Detonations in the Olkiluoto BWR Reactor Building
NKS-28	BOK-1	Radiological Emergency Monitoring Systems in the Nordic and Baltic Sea Countries
NKS-29	SOS-1	Organisationskulturen inom den finländska Strålsäkerhetscentralens (STUK) avdelning för övervakning av kärnkraftverk
NKS-30	SOS-1	NKS/SOS-1 Seminarium om Kvalitetssäkring. Rapport från ett seminarium i Ringhals den 16-17 januari 2001
NKS-31	SOS-1	Behandling av säkerhetsrelaterade frågor i kärnkraftverkens ledningsgrupper
NKS-32	SOS-3	Experiences of Storage of Radioactive Waste Packages in the Nordic Countries
NKS-33	SOS-1	NKS/SOS-1 Seminarium, 2000-09-25 - Riskkommunikation i Oskarshamn
NKS-34	SOS-1	NKS/SOS-1 Seminar on Safety analysis. Report from a seminar held on 22-23 March 2000. Risø National Laboratory, Roskilde, DK
NKS-35	BOK-2	Summaries of studies carried out in the NKS/BOK-2 project. Technical report
NKS-36	SOS-2.3	Experience from the comparison of two PSA-studies
NKS-37	SOS-1	Gränsöverskridande kommunikation - Problem och lärdomar i kommunikationen över expertområden
NKS-38	SOS-1	Syn på kvalitetssäkring vid finländska och svenska kärnkraftverk samt vid Haldenreaktorn
NKS-39	BOK-1.6	Baltic Nuclear workshop Stockholm March 19 – 20, 2001. Final report.
NKS-40	BOK-1.1	Source Preparations for Alpha and Beta Measurements.
NKS-42	SOS-2.3	Formation and behaviour of organic iodine
NKS-43	BOK-1	The Use of Synthetic Spectra to Test the Preparedness to Evaluate and Analyze Complex Gamma Spectra
NKS-44	SOS-2.1	Decision criteria in PSA applications
NKS-45	SOS-2.1	Identification and communication of uncertainties of phenomenological models in PSA
NKS-46	SOS-2.3	A Study on Hydrogen Deflagration for Selected Severe Accident Sequences in Ringhals 3
NKS-47	BOK-1.1	Accreditation. Its relevance for laboratories measuring radionuclides

NKS-48	SOS-2.2	Human factors in maintenance: Development and research in Swedish nuclear power plants
NKS-49	SOS-3.3	Radioactivity in commercially available metals
NKS-50	SOS-3 + SOS-1	MKB och SMB i Norden. Seminarium, Åbo 22-24 augusti 2001. EIA and SEA in the Nordic Countries. Seminar, Turku, August 22-24 2001.
NKS-51	BOK-1.4	Agricultural Countermeasures in the Nordic Countries after a Nuclear Accident
NKS-52	BOK-1.4	Tools for forming strategies for remediation of forests and park areas in northern Europe after radioactive contamination: background and techniques
NKS-53	BOK-1.1	Seminar on Detectors and Measurements Techniques 3-4 May, Lund, Sweden
NKS-54	BOK-1	NKS/SRV Seminar on Barents Rescue 2001 LIVEX. Gamma Search Cell
NKS-55	BOK-1.3	Measurements of plume geometry and argon-41 radiation field at the BR1 reactor in Mol, Belgium.
NKS-56	BOK-1.2	Mobile Gamma Spectrometry. Evaluation of the Resume 99 Exercise
NKS-57	SBA-1	The Potential Risks from Russian Nuclear Ships. NKS-SBA-1 Status Report
NKS-58	SBA-1	Main Features of Kola, Leningrad and Ignalina NPPs for Emergency Preparedness Purposes
NKS-59	BOK-1	Intercomparison of Radionuclides in Environmental Samples 2000-2001
NKS-60	SOS-1	Nuclear Safety in Perspective. Final Report of the Nordic Nuclear Safety Research Project SOS-1
NKS-61	SOS-2	Advances in operational safety and severe accident research. Final report of the Nordic Nuclear Safety Research Project SOS-2
NKS-62	SOS-3	Safety and Radiation Protection in Waste Management. Final Report of the Nordic Nuclear Safety Research Project SOS-3
NKS-63	BOK-1	Nuclear Emergency Preparedness. Final Report of the Nordic Nuclear Safety Research Project BOK-1
NKS-64	BOK-2	Radiological and Environmental Consequences. Final Report of the Nordic Nuclear Safety Research Project BOK-2
NKS-65	SBA-1	Nuclear threats in the vicinity of the Nordic countries. Final Report of the Nordic Nuclear Safety Research Project SBA-1
NKS-66	SEK	Facklig utvärdering av NKS-programmet 1998 – 2001

NKS-67	SEK	Evaluering av organisasjonen - NKS-programmet 1998-2001
NKS-68	SEK	Final Summary Report of the Nordic Nuclear Safety Research Program 1998-2001
NKS-69	SEK	Samordningsfunksjonen. Sluttrapport for Nordisk Kernesikkerhetsforsknings prosjekt SEK
NKS-70	BOK-2	Proceedings of the 8 th Nordic Seminar on Radioecology. 25-28 February 2001, Rovaniemi, Finland
NKS-71	SOS-2.3	Severe Accident Research and Management in Nordic Countries - A Status Report
NKS-72	SOS-2.1	A risk informed safety classification for a Nordic NPP
NKS-73	SOS-2.3	Structural integrity of a reinforced concrete structure and a pipe outlet under hydrogen detonation conditions
NKS-74	SOS-2.1	An analysis of errors of commission in the Nordic nuclear power plants based on plant operating experience
NKS-76	SBA-1	Nuclear Emergency Preparedness in the Nordic and Baltic Sea Countries
NKS-77	BOK-1.6	Combining Internet Technology and Mobile Phones for Emergency Response Management
NKS-78	BOK-1.4	Transfer Factors for Nuclear Emergency Preparedness
NKS-79	SOS-2.1	Comparative study of approaches to estimate pipe break frequencies
NKS-80	SOS-2	The use of condition monitoring information for maintenance planning and decision-making
NKS-81	SOS-2	Systematic analysis of dependent human errors from the maintenance history at Finnish NPPs - A state of the art report
NKS-82	SOS-2	Maintenance analysis and classification of technical systems
NKS-83	SOS-2	Recriticality calculation with genflo code for the BWR core after steam explosion in the lower head
NKS-84	SOS-2	The possibility and the effects of a steam explosion in the BWR lower head on recriticality of a BWR core
DNMI-131	SBA-1	Atmospheric transport and deposition of large particles released during the Chernobyl accident

Bilag 4: Medlemmar i Konsortialgruppen, Styrelsen etc

Konsortialgruppen

Bjørn Thorlaksen, Beredskabsstyrelsen, Danmark
Timo Haapalehto, Handels- och Industriminsteriet, Finland
Sigurður M. Magnússon, Geislavarnir ríkisins, Island
Ole Harbitz, Statens strålevern, Norge
Christer Viktorsson, SKI, Sverige; senare ersatt av Lars Gunsell, SKI, Sverige
Ulf Bäverstam, SSI, Sverige
(Torkel Bennerstedt, NKS, har medverkat som gruppens sekreterare)

Styrelsen

Magnus von Bonsdorff, Finland, ordförande
Bjørn Thorlaksen, Beredskabsstyrelsen, Danmark
Timo Haapalehto, Handels- och Industriminsteriet, Finland
Sigurður M. Magnússon, Geislavarnir ríkisins, Island; styrelsens sekreterare efter Helge Smidt Olsen
Erling Stranden, Statens strålevern, Norge; senare ersatt av Ole Harbitz, Statens strålevern, Norge
Magne Roed, Miljøverndepartementet; senare ersatt av Anne Liv Rudjord, Statens strålevern, Norge
Christer Viktorsson, SKI, Sverige; senare ersatt av Lars Gunsell, SKI, Sverige
Ulf Bäverstam, SSI, Sverige
Helge Smidt Olsen, IFE Halden, Norge, sekreterare; senare ersatt som styrelsemedlem av Atle Valseth, IFE, Norge
Benny Majborn, Risø, Danmark
Kaare Ulbak, SIS, Danmark
Björn Wahlström, VTT, Finland
Raimo Mustonen, STUK, Finland; senare ersatt av Olli Vilkkamo, STUK, Finland
Pekka Salminen, IVO, Finland; senare ersatt av Heikki Raumolin, Fortum, Finland
Ralf Espefält, Vattenfall AB, Sverige; senare ersatt av Karl-Fredrik Ingemarsson, Forsmarks Kraftgrupp, Sverige
(Torkel Bennerstedt, NKS, Sverige, har deltagit i styrelsens möten)

Projektledere

Kjell Andersson, Karinta-Konsult (SOS-1)
Kaisa Simola, VTT Automation (SOS-2)
Karin Brodén, Studsvik RadWaste (SOS-3)
Bent Lauritzen, Forskningscenter Risø (BOK-1)

Sigurður Emil Pálsson, Geislavarnir ríkisins (BOK-2)
Inger Margrethe H. Eikermann, Statens strålevern (SBA-1)
Vibeke Hein, Beredskabsstyrelsen (SBA-2); senere ersatt av Anders Jørle, SKI

Sekretariat

Finn Physant, FRIT
Annette Lemmens, FRIT
Torkel Bennerstedt (eksekutivsekretær)

Prosjektledarnas kontaktpersoner i styrelsen

SOS-1	Björn Wahlström
SOS-2	Ralf Espefält
SOS-3	Ulf Bäverstam
BOK-1	Bjørn Thorlaksen
BOK-2	Olli Vilkkamo
SBA-1	Helge Smidt Olsen
SBA-2	Sigurður M Magnússon

Bilag 5: Dokumenter 1998 - 2001

NKS dokumentliste 1998

NKS/AG(98)1	Agenda från styrelsesmötet 4 - 5 feb. 1998
NKS(98)1	Slutrapporten från programgruppen
NKS(98)2	Evalueringsrapport för programmet 1994-1997
NKS(98)3	Direktiv för referensgruppen för NKS' nya program
NKS(98)4	Direktiv för förprojekten 1998
NKS(98)5	Protokoll från konsortialmötet på Strålevernet 5 feb 1998
NKS(98)6	Medverkande i förprojektarbetet
NKS/RE(98)1	Referat fra styrelsens møde 5. februar 1998, Statens strålev.
NKS(98)7	Regnskab 1997
NKS(98)8	Minnesanteckningar från möte den 4-5 juni 1998 mellan förprojektledare och referensgruppen för förprojekten
NKS(98)9	Programhåndbog
NKS(98)10	Ekonomisk sammanfattning 1994-2001
NKS(98)11	Projektplaner for programmet 1998-2001 udkast (NKS-5)
KONS/AG(98)1	Agenda för konsortialmötet 17 september 1998 på IVO
NKS(98)12	Antti Vuorinens utvärdering av NKS-programmet 1994-1997. Synpunkter och kommentarer i urval av Torkel Bennerstedt
NKS/RE(98)2	Referat fra styrelsens møde 17. september 1998 på IVO

NKS dokumentliste 1999

NKS(99)1	Statusrapport, udkast (NKS-1i NKS' rapportserie)
NKS(99)2	Förslag till agenda för styrelsesmötet den 10. februari 1999
NKS(99)3	Agende för konsortialmötet 10. februari 1999 på Bernstorff ..
NKS(99)4	Protokoll från konsortialmötet på IVO 17 sept 1998
NKS(99)5	Mötesanteckningar, NKS Projektledarmöte Stockholm 29-30
NKS(99)6	Detta är NKS
NKS(99)7	Adresseoversigt
NKS(99)8	Regnskab 1998
NKS(99)9	Referat fra NKS' møte 10 februar 1999 på Bernstorff Slot
NKS(99)10	Förslag till agenda för styrelsemötet den 15 september 1999
NKS(99)11	Økonomisk oversigt for 1999 for perioden 1.2.99-1.9.99
NKS(99)12	3 års oversigt over tillægsfinansierer
NKS(99)13	Protokoll från konsortialmötet på Bernstorff Slot 10 feb 99
NKS(99)14	Agenda för konsortialmötet 15 september 1999 på SKI
NKS(99)15	Protokoll från konsortialmötet på SKI 15 september 1999
NKS(99)16	Statusdokument september 99
NKS(99)17	Referat fra NKS' møte 15. september 1999 hos SKI...
NKS(99)18	Forslag til agenda for styrelsesmødet den 9. Feb. 2000-01-24
NKS(99)19	Agenda for konsortialmødet den 9. Feb. 2000-01-24

NKS dokumentliste 2000

NKS(00)1	Direktiv för deltidsvärdering av programmet 1998 - 2001
NKS(00)2	Økonomisk oversigt for 1999 for perioden 1.2.99-25.01.00
NKS(00)3	Protokoll från konsortialmötet på Strålevernet 9 feb 2000
NKS(00)4	Statusrapport 18.2.00
NKS(00)5	Referat fra NKS' møte 9. februar 2000 på Statens strålevern..
NKS(00)6	Statusseminar med deltidsvärdering
NKS(00)7	Agenda för extra styrelses/konsortialmöte på Arlanda 3.5.00
NKS(00)8	Regnskab 1999
NKS(00)9	Direktiv för organisatorisk utvärdering av programmet 98 - 01
NKS(00)10	Insända projektskisser - Tillägg til programmet 98 - 01
NKS(00)11	Disposition för slutrapporter 1998-2001
NKS(00)12	Råd och regler för slutrapporter 1998-2001
NKS(00)13	Direktiv för facklig utvärdering
NKS(00)14	Referat fra Konsortial- og Styre-møte 3. mai 2000 Arlanda
NKS(00)15	Mall för rapportering av deltidsevaluering
NKS(00)16	Adresseoversigt
NKS(00)17	Programhåndbog 1998-2001
NKS(00)18	Agenda för styrelse/konsortialmöte på VTT 8 november 2000
NKS(00)19	Referat fra styrelse/konsortialmöte på VTT 8 november 2000
NKS(00)20	Statusrapport

NKS dokumentliste 2001

NKS(01)1	Agenda för extra konsortialmöte på SKI 7-8 mars 2001
NKS(01)2	Förslag till ny organisation för NKS
NKS(01)2 Rev1	NKS' organisation och struktur i framtiden
NKS(01)2 Rev2	NKS' organisation och struktur i framtiden
NKS(01)2 Rev3	NKS' organisation och struktur i framtiden
NKS(01)3	Økonomisk oversigt for 2000 for perioden 1.2.00-26.01.01
NKS(01)4	Intervjuer med konsortialparterna beträffande ny organisation..
NKS(01)5	NKS söker två programchefer
NKS(01)6	Protokoll från konsortialmötet på SKI 7-8 mars 2001
NKS(01)7	Regnskab 2000
NKS(01)8	Agenda för styrelse/konsortialmöte i Rvík 22 maj 2001
NKS(01)9	Riktlinjer för huvudområdena Reaktorsäkerhet och beredskap
NKS(01)10	Statusseminarium i Reykjavík, Program
NKS(01)11	Protokoll från det extra konsortialmötet i Reykjavík 21 maj 2001
NKS(01)12	Protokoll från styrelse/konsortialmötet i Reykjavík 22 maj 2001
NKS(01)13	Statusrapport maj 2001
NKS(01)14	Statusseminarium i Roskilde
NKS(01)15	Agenda för styrelse/konsortialmöte i Roskilde 7 november 2001
NKS(01)16	Økonomisk oversigt
NKS(01)17	Referat fra styrelse/konsortialmöte i Roskilde 7 november 2001
NKS(01)18	Statusrapport november 2001

Title	Samordningsfunktionen. Slutrapport for Nordisk Kernesikkerhedsforsknings projekt SEK
Author(s)	Torkel Bennerstedt, Finn Physant and Annette Lemmens
Affiliation(s)	NKS, Nordic Nuclear Safety Research
ISBN	87-7893-125-8
Date	November 2002
Project	NKS/SEK
No. of pages	36
No. of tables	4
No. of illustrations	1
No. of references	-
Abstract	The objectives, organization, funding, and scientific program of NKS and its activities during the 1999 – 2001 project period are described (in Danish and Swedish). Final reports and other important documents are listed. An economic overview of the four-year period is given.
Key words	NKS, kärnsäkerhet, forskning, organisation, finansiering, budget, fyraårsprogram, konsortialparter, styrelse, projekt, program, information, sekretariat, exekutivsekreterare, administration