

# **FFI RAPPORT**

## **RUSSLAND OG ARBEIDET MED KJERNEFYSISK IKKE-SPREDNING: EN KARTLEGGINGSSTUDIE**

JEPPESEN Morten

**FFI/RAPPORT-2006/00924**



**RUSSLAND OG ARBEIDET MED KJERNEFYSISK  
IKKE-SPREDNING: EN KARTLEGGINGSSTUDIE**

JEPPESEN Morten

FFI/RAPPORT-2006/00924

**FORSVARETS FORSKNING SINSTITUTT**  
**Norwegian Defence Research Establishment**  
Postboks 25, 2027 Kjeller, Norge



P O BOX 25  
 NO-2027 KJELLER, NORWAY  
**REPORT DOCUMENTATION PAGE**

**SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE**  
 (when data entered)

1) PUBL/REPORT NUMBER FFI/RAPPORT-2006/00924	2) SECURITY CLASSIFICATION UNCLASSIFIED	3) NUMBER OF PAGES 71
1a) PROJECT REFERENCE V/859/	2a) DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE -	
4) TITLE RUSSLAND OG ARBEIDET MED KJERNEFYSISK IKKE-SPREDNING: EN KARTLEGGINGSSTUDIE  Russia and nuclear non-proliferation: A survey study		
5) NAMES OF AUTHOR(S) IN FULL (surname first) JEPPESEN Morten		
6) DISTRIBUTION STATEMENT Approved for public release. Distribution unlimited. (Offentlig tilgjengelig)		
7) INDEXING TERMS IN ENGLISH:		
a) <u>Russia</u>		IN NORWEGIAN:
b) <u>Nonproliferation</u>		a) <u>Russland</u>
c) <u>Nuclear weapons</u>		b) <u>Ikke-spredning</u>
d) <u>Security</u>		c) <u>Kjernevåpen</u>
e) <u>Nuclear terrorism</u>		d) <u>Sikkerhet</u>
		e) <u>Kjernefysisk terrorisme</u>
THESAURUS REFERENCE:		
8) ABSTRACT This study assesses Russia's role and policy with regard to nuclear non-proliferation. It gives an overview of Russia's nuclear sector and nuclear weapons, and discusses how Moscow goes about to prevent the outflow of nuclear materials, technology and expertise to new states and non-state actors. It also discusses questions concerning Russia's compliance with its legal and political commitments and its contributions to develop the international non-proliferation regime(s). The study finds that the image of Russia as a (real and potential) nuclear proliferator is often exaggerated and in many cases cannot be by substantiated with empirical evidence. Developments both within Russia and in Russia's policy on nuclear export have contributed to this. One finding is that although many objects in Russia where nuclear weapons and materials are being stored have yet to undergo security upgrades, the number of illicit trafficking incidents (thefts a.o.) of nuclear materials in the upper spectrum of risk materials (HEU and plutonium) is low and generally involves only small quantities of fissile materials. There have been no confirmed cases in this category in recent years. With regard to Russia and Iran, the study detects a certain shift in Russia's policy from 2002-03 and concludes that the risk that Russia will contribute (willingly or unwillingly) to an Iranian nuclear weapons program has been reduced as a result of this shift. Yet Russia has both (geo)political and economic interests in Iran and aims at new contracts in Iran's emerging civilian nuclear sector. Underlying Russia's policy towards Iran is also a strong concern that Washington's tough line is motivated by goals that are not related to non-proliferation and which are in direct conflict with Russia's own interests.		
9) DATE 2006-04-01	AUTHORIZED BY This page only Bjarne Haugstad	POSITION Director of Research

ISBN 82-464-1035-0

**UNCLASSIFIED**

**SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE**  
 (when data entered)



**INNHOLD**

	<b>Side</b>	
1	INNLEDNING	7
2	NOEN AVGRENSNINGER OG DEFINISJONER	9
2.1	Tilnærming og fokus	9
2.2	Kjernevåpnenes primære byggekloss: Fissilt materiale	12
3	RUSSLAND OG DET INTERNASJONALE IKKESPREDNINGSREGIMET	14
3.1	Ikkespredningsavtalen: Russlands formelle rettigheter og forpliktelser	15
3.2	Forholdet til IAEA	17
3.3	Andre avtaler og politiske prosesser	18
4	SPREDNINGSPOTENSIALET FRA RUSSLAND: OMFANG OG KARAKTER	20
4.1	Russlands nukleærindustrielle kompleks: Fra orden til kaos – og ny orden?	20
4.1.1	De lukkede byer	21
4.1.2	Ansvarsforhold mellom sentrale aktører	22
4.1.3	Utfordringer knyttet til sikkerhet og faren for spredning	23
4.1.4	Putin og spredningsproblematikken	25
4.2	Russlands kjernevåpen: Status og utviklingstrekk	27
4.2.1	Antallet kjernefysiske stridshoder	27
4.2.2	Andre utviklingstrekk innen kjernevåpenpolitikken	29
4.3	Fissilt materiale som kan brukes til våpenformål: Omfang og utviklingstrekk	30
4.4	Russland som "en del av" problemet	33
4.4.1	Spekulasjoner om kjernevåpen på avveie	33
4.4.2	Plutonium og HEU på avveie	35
5	TILTAKSIDEN: HVA GJØRES FOR Å REDUSERE SPREDNINGSRISIKOEN?	39
5.1	Amerikansk-russiske samarbeidsaktiviteter	40
5.1.1	Kjernefysisk nedrustning	41
5.1.2	Reduksjon og sikring av lagerbeholdninger av HEU og plutonium	42
5.1.3	Stengning av produksjonsanlegg for våpenplutonium	47
5.1.4	Oppgradering av sikkerheten rundt kjernefysiske anlegg og installasjoner	48
5.1.5	Tiltak for å motvirke hjerneflukt (brain-drain)	52
5.2	En oppsummerende vurdering: Russiske hensyn og prioriteringer	55
6	FORHOLDET TIL "RISIKOAKTØRER": RUSSLAND OG IRAN	57

6.1	Atomsamarbeidet 1991-2005	58
6.2	Krisen rundt Iran vinteren 2005/2006: Veien videre	63
7	AVSLUTTENDE BETRAKTNINGER	65
8	LITTERATUR	69



## RUSSLAND OG ARBEIDET MED KJERNEFYSISK IKKE-SPREDNING: EN KARTLEGGINGSSTUDIE

### 1 INNLEDNING

Arbeidet med å hindre spredning av masseødeleggelsesvåpen (MØV) har de senere år fått en fremtredende plass på den internasjonale politiske arena. Denne utviklingen må forstås bl.a. i lys av slutten på den kalde krigen, tiltakende globalisering, militær-teknologiske endringer og revolusjonen innen kunnskaps- og informasjonsteknologi. I de seneste år er det særlig frykten for at terrorgrupper og ”pariastater” skal utvikle eller på annen måte få tilgang til MØV som har stått sentralt. Dette har i sin tur medført et økt behov for internasjonalt samarbeid omkring det å hindre spredning av materiale, kunnskap og teknologi som kan brukes til å lage slike våpen.

Denne rapporten belyser problemstillinger knyttet til Russland og arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning. Heri ligger to viktige avgrensninger: Rapporten vil kun se på ”atomsiden” av spredningsproblematikken, og fokuserer på Russland som aktør på dette feltet.

Russland er én av verdens fem anerkjente kjernevåpenstater slik disse er definert i *Traktaten om ikke-spredning av kjernefysiske våpen* (NPT).<sup>1</sup> Russland er også, både som arvtakerstat til Sovjetunionens kjernevåpenarsenal og i kraft av landets store nukleærindustrielle kompleks, en av de viktigste potensielle kildene til kjernefysisk spredning. Mange peker derfor nettopp på Russland når man snakker om muligheten for at terrorister eller ”røverstater” skal få tilgang til materiale, teknologi eller kunnskap som kan brukes til å utvikle kjernevåpen (Allison 2004).

Siktemålet med denne rapporten er å frembringe og syntetisere kunnskap om Russlands rolle i arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning. Blant problemstillingene som vil bli belyst er: I hvilken grad og på hvilken måte representerer Russland en potensiell kilde til kjernefysisk spredning? Hva gjør Russland – alene og sammen med andre – for å redusere spredningspotensialet? Hvilke formelle forpliktelser har Russland i forhold til det internasjonale nukleære ikkespredningsregimet? Hvilke tiltak er iverksatt for å implementere disse forpliktelsene, og i hvilken grad kan Russland sies å handle i strid med sine formelle forpliktelser? Hvordan er ansvarsforholdet mellom ulike russiske myndighetsorganer knyttet til sivil og militær kjernefysisk virksomhet, og hvordan er arbeidet med sikkerhet og kontroll organisert? På hvilken måte kan interne utviklingstrekk i Russland bidra til å svekke eller undergrave en offisiell russisk ikkespredningspolitikk?

---

<sup>1</sup> NPT (*Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*, 1970) definerer kjernevåpenstater som de stater som hadde detonert en kjernefysisk ladning før 1. januar 1967. Disse var USA, Sovjetunionen, Storbritannia, Frankrike og Kina. Senere har India, Pakistan og trolig også Israel skaffet seg kjernevåpenkapasitet. De tre sistnevnte står imidlertid utenfor NPT og er derfor ikke formelt anerkjent som kjernevåpenstater. Det hersker dessuten en viss usikkerhet om Nord-Koreas status etter at landet i 2002 trakk seg fra NPT-avtalen og brøt samarbeidet med IAEA. Nord-Korea kan allerede ha utviklet et begrenset antall kjernevåpen.

En viktig underliggende problemstilling er hvorvidt Russland først og fremst må betraktes som en del av selve spredningsproblemet, dvs. som en reell eller potensiell ”spredningsaktør”, eller om Russland snarere kan oppfattes som en aktiv bidragsyter i arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning. I mange vestlige miljøer blir Russland fortsatt betraktet med mistro og anklaget for ikke å gjøre nok for å hindre spredning av kjernevåpen og -teknologi. Det finnes åpenbart et visst grunnlag for å ta slike beskyldninger alvorlig. Russland er som nevnt en risikoaktør både i kraft av landets kjernevåpenarsenal og den store mengden fissile materialer, menneskelige kunnskap og teknologi landet besitter på det nukleære området. De politiske og økonomiske omveltningene det russiske samfunnet har vært gjennom de siste 15 årene har dessuten fått konsekvenser for organiseringen og finansieringen av landets nukleærindustrielle kompleks. Det er blitt avdekket brister og svakheter ved sikkerheten rundt en rekke kjernefysiske anlegg, og det har forekommet flere tilfeller hvor farlig materiale er kommet på avveie. Landets sivile kjernefysiske samarbeid med land som Iran og Nord-Korea har også bidratt til å underbygge forestillingen om Russland som en ”problemaktør” i arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning.

Det har gjennomgående vært mindre fokus på hva Russland faktisk gjør for å hindre spredning; hvilke tiltak man på eget initiativ eller i samarbeid med andre har iverksatt både internt og i forhold til omverdenen med sikte på å svekke potensialet for spredning samt hvordan Russland forholder seg til sine folkerettslige forpliktelser, politiske bindinger og uttalte ambisjoner i ikkespredningssammenheng. Et siktemål med denne rapporten er å se nærmere på disse spørsmålene og sette et kritisk søkelys på forestillingen om Russland som en problemaktør. Spørsmålet om hvorvidt Russland er lojal i forhold til sine formelle ikkespredningsforpliktelser bør uansett inngå i en vurdering av Russlands rolle og interesser på dette området.

Det er grunn til å anta at Russland har en sterk interesse i å motvirke kjernefysisk spredning. For det første har Russland en privilegert status innenfor det gjeldende ikkespredningsregimet. Kun fem av medlemsstatene til NPT-avtalen har lov til å ha kjernevåpen. Russland er en av disse fem. Dette taler for at Russland har en interesse i å opprettholde *status quo* og hindre at flere stater utvikler kjernevåpen. Det kan videre argumenteres for at Russland etter den kalde krigen har befunnet seg i en vanskelig sikkerhetspolitisk situasjon. Landet har vært økonomisk og militært svekket etter oppløsningen av Sovjetunionen, og utfordringer på det innenrikspolitiske området har bidratt til å begrense ambisjonsnivået internasjonalt. Ledelsen i Kreml er åpenbart kjent med at det å bidra til at flere stater får kjernevåpen er en ”risikosport” som potensielt kan slå tilbake mot en selv, og at muligheten for en styrt utvikling – hvor bare Russlands egne allierte får tilgang til kjernevåpen – er en illusjon.

Russlands forhold til omverdenen har dessuten vært preget av tildels betydelige motsetninger og konflikter og ikke minst *fraværet* av nære politiske og militære allierte (av særlig betydning). I en slik situasjon: Hvilken interesse skulle Russland ha i å bidra til større ”kompleksitet” på det kjernefysiske området, som har så stor betydning for landets sikkerhet? I lys av erfaringene fra den kalde krigen er det dessuten grunn til å tro at det russiske lederskapet er seg særlig bevisst det ansvaret som følger med landets kjernevåpenarsenal, og at Kreml i det lengste vil unngå at dagens ikkespredningsregime blir undergravet. Sentrale spørsmål for ledelsen vil i så fall være hvor høyt arbeidet med ikke-spredning skal prioriteres og hvilken politikk og konkrete tiltak man skal iverksette for å hindre at ikkespredningsregimet blir undergravet. Denne studien belyser i hvilken grad Kreml har prioritert dette arbeidet og i hvilken grad man har forsøkt – og

eventuelt også lykkes med – å utvikle og implementere en helhetlig og effektiv ikkespredningspolitikk.

Rapporten har følgende oppbygning: I kapittel 2 gjøres noen avgrensninger med hensyn til studiens omfang og fokus. Kapittelet gir også en kort innføring i konstruksjonen av kjernevåpen og noen sentrale problemstillinger som definerer ikke-spredning som felt. Kapittel 3 presenterer og diskuterer Russlands plass og rolle i forhold til dagens ikkespredningsregime, herunder sentrale folkerettslige forpliktelser og politiske bindinger. Kapittel 4 skisserer spredningspotensialet i og fra Russland og diskuterer utviklingstrekk knyttet til landets nukleærindustrielle sektor (i stort) og arbeidet med ikke-spredning i særdeleshet; kjernevåpenspektoren; omfanget fissile materialer som kan anvendes til våpenformål; og faktorer som bidrar til å underbygge forestillingen om Russland som ”en del av problemet”. Kapittel 5 diskuterer tiltak som Russland alene og/eller i samarbeid med USA har iverksatt med sikte på å redusere spredningspotensialet fra Russland. Kapittel 6 er en drøfting av Russlands kjernefysiske samarbeid med Iran i lys av sistnevntes mulige ambisjoner om å utvikle kjernevåpen. Kapittel 7 oppsummerer sentrale funn fra studien.

## 2 NOEN AVGRENSNINGER OG DEFINISJONER

En studie av denne typen forutsetter at man gjør noen valg med hensyn til tilnærming og fokus. Dette kapittelet skisserer noen avgrensninger som er gjort i så henseende. I tillegg gis det en kort innføring i noen tekniske aspekter knyttet til produksjon av kjernevåpen og en skisse av enkelte sentrale problemstillinger som kan sies å i definere ikkespredning som felt.

### 2.1 Tilnærming og fokus

Det finnes mange måter å belyse ikkespredningsproblematikken på. Ett viktig skille går mellom *tilbud* og *etterspørsel*: Kjernefysisk spredning forutsetter for det første at det finnes noe som kan spres, dvs. et utbud av komponenter (inkludert kunnskap) som kan brukes til å lage kjernevåpen, og for det andre et ”marked” i form av aktører (stater, sub-statlige grupper, individer e. a.) som ønsker å tilegne seg slike komponenter. Arbeidet med å hindre kjernefysisk spredning handler grunnleggende sett om å begrense begge sidene i denne likningen.

Denne rapporten har i første rekke fokus på *tilbudssiden*, dvs. på hva som er tilgjengelig i Russland av ferdige kjernevåpen, kjernefysiske stridshoder, fissilt materiale, teknologi og menneskelig kapital (”know-how”). Disse komponentene utgjør det samlede kjernefysiske spredningspotensialet fra Russland. Hver for seg eller samlet kan disse komme på avveie og i verste fall også havne hos risikoaktører dersom de ikke håndteres og sikres på en forsvarlig måte. Arbeidet med å hindre kjernefysisk spredning fra Russland har da også i første rekke vært knyttet til Russland som mulig ”tilbyder”, og på landets evne og vilje til å mobilisere statens ressurser med sikte på å begrense spredningspotensialet og hindre at materiale eller kunnskap som kan brukes til å lage kjernevåpen, kommer på avveie.

Når det gjelder *etterspørselsiden*, kan det argumenteres for at Russland – i likhet med de andre kjernevåpenstatene – indirekte er å betrakte som er en spredningsaktør i den forstand at landets kjernevåpenarsenal i seg selv representerer et incitament for andre stater til å skaffe seg slike våpen. Som Canberra-kommisjonen har uttrykt det: ”The possession of nuclear weapons by any

state is a constant stimulus to other states to acquire them”.<sup>2</sup> Denne påstanden har sitt utspring i tesen om at alle stater vil forsøke å skaffe seg militære kapasiteter som helst overgår, eller i det minste balanserer, kapasiteten til andre stater. Kjernevåpen fremstår som attraktive bl.a. fordi de kan gi en følelse av sikkerhet og økt status, og fordi de kan brukes som et maktmiddel overfor andre stater for å oppnå innflytelse i internasjonal politikk. Eksistensen av kjernevåpen utgjør derfor et spredningsproblem *per se*: Fordi noen stater har det, kan man anta at også andre, og særlig de som selv føler seg truet av dem, vil strebe etter slike våpen. I likhet med de øvrige kjernevåpenstatene bidrar derfor Russland – i kraft av sitt eget arsenal – til å opprettholde en viss etterspørsel etter kjernevåpen. Russland står imidlertid ikke i noen særstilling her sammenliknet med de andre kjernevåpenstatene. Utviklingen i landets kjernevåpenpolitikk er likevel relevant i spredningssammenheng og vil bli belyst i enkelte deler av denne rapporten.

Det sentrale temaet for denne rapporten er imidlertid hvorvidt, og eventuelt på hvilken måte, Russland representerer en spredningsaktør i mer direkte forstand: Er det slik at Russland – med eller mot myndighetenes viten og vilje – bidrar til at nye aktører får tak i, eller blir i stand til å utvikle, kjernevåpen? Finnes det empirisk belegg for å si at Russland er en ”problemaktør”, og i så fall på hvilken måte og i hvilket omfang? Disse problemstillingene har fått ny relevans i de senere år, særlig fordi det ikke lenger bare er stater som anses å kunne ha ambisjoner på kjernevåpenområdet. Muligheten for at terrorgrupper eller kriminelle nettverk skulle få tilgang til fissilt materiale eller ferdige kjernevåpen i Russland kan gi opphav til svært lite ønskelige scenarier.

Som en grov klassifisering kan vi si at verdens samlede kjernefysiske spredningspotensial består i fem ulike komponenter: 1) Ferdigproduserte kjernefysiske stridshoder (kjernestridshoder); 2) fissilt materiale av våpenkvalitet (våpenuran og våpenplutonium); 3) andre typer fissilt materiale som potensielt kan anvendes til våpenformål (HEU > 20 % og antatt våpenanvendbart plutonium, for eksempel reaktorplutonium); 4) menneskelig og teknologisk kapital (”know-how”); og 5) leveringsmidler (i første rekke; missiler og fly) og teknologi og kunnskap som kan brukes til å utvikle slike.

Russland representerer en potensiell kilde til kjernefysisk spredning langs alle disse fem dimensjonene. Denne rapporten fokuserer i hovedsak på dimensjonene 1-3 og i mindre grad på 4 og (særlig) 5. Det er imidlertid vanskelig å gjøre et helt entydig skille mellom ulike sider ved spredningsproblematikken. Dette skyldes ikke minst det forhold at både den menneskelige og teknologiske kunnskapen som kreves på et felt gjerne ”sameksisterer” med kunnskapsmiljøer i én eller flere av de andre kategoriene. Spredning av leveringsmidler kan likevel betraktes som et eget felt innenfor spredningsproblematikken som i seg selv er så omfattende og komplisert at det ikke vil bli belyst innenfor rammene for denne rapporten.

Den enkleste måten å motvirke kjernefysisk spredning på er å eliminere de komponentene som kan spres: Fjerner man disse helt, vil spredningsrisikoen per definisjon være lik null. Fullstendig kjernefysisk nedrustning, kombinert med stans i produksjon av fissilt materiale til våpenformål

---

<sup>2</sup> Canberra-kommisjonen var en bredt sammensatt gruppe diplomater, forskere og militære ledere som ble nedsatt av den australske regjeringen i 1995 med sikte på å fremme forslag til praktiske steg som kunne lede til fullstendig kjernefysisk nedrustning. Forslag fra kommisjonens rapport ble lagt frem for FNs Nedrustningskonferanse i 1997, men kommisjonens anbefalinger har senere fått en noe mindre fremtredende plass i det internasjonale arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning og nedrustning.

og destruksjon eller sikker deponering av alle eksisterende lagre av slikt materiale, er det eneste som kan eliminere spredningstrusselen helt.

Politiske realiteter i 2006 tilsier at en slik utvikling ikke er mulig, i hvert fall ikke på kort eller mellomlang sikt. Imidlertid vil også en reduksjon i spredningskomponentenes antall og omfang bidra til å redusere spredningsrisikoen, særlig dersom slike reduksjoner gjøres irreversible. Kutt i antall kjernefysiske stridshoder og reduksjon av mengden fissile materialer som kan brukes til å lage nye kjernevåpen er derfor viktige bidrag i arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning. For å gjøre slike kutt ugjenkallelige i noen meningsfull betydning av ordet kreves også et system som sikrer at ny produksjon av relevante fissile materialer og stridshoder ikke kan finne sted. Et slikt system er ikke på plass i dag og vil ventelig heller ikke kunne bli en realitet i nær fremtid.

En annen måte å redusere spredningsrisikoen på vil være å sikre god kontroll med selve spredningskomponentene, dvs. at man iverksetter tiltak som gjør at disse bare blir håndtert av autorisert personell og hindrer at de faller i uønskede hender. En slik løsning gjør at potensialet for spredning fortsatt finnes, men så lenge sikkerhetstiltakene fungerer, vil spredning ikke finne sted. Det vil imidlertid alltid foreligge en viss utfordring knyttet til spredning av det vi kan kalle nøkkelkunnskap og menneskelig kapital: Er det i det hele tatt mulig – og eventuelt hvordan – å hindre at såkalt kritisk kunnskap om fremstilling av kjernevåpen kan tilflyte nye aktører? Denne rapporten har ikke som ambisjon å besvare dette spørsmålet, men belyser bl.a. hva som gjøres i Russland for å sikre god kontroll med viktige risikokomponenter, samt hva som finnes av empiri om hjerneflukt og lekkasjer av kunnskap og kompetanse fra relevante russiske miljøer.

Når det gjelder de delene av rapporten som omhandler internasjonalt samarbeid og andre aktørers engasjement i Russland for å håndtere, sikre og redusere omfanget av de ulike spredningskomponentene, så vil disse fokusere særlig på russisk-amerikanske forbindelser og samarbeidsaktiviteter. Dette fordi USAs bidrag til arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning og nedrustning i Russland langt overgår andre enkeltaktørers bidrag på dette området, men også fordi Russland og USA i noen grad har bilateralisert saker som omhandler ”den spisse enden”, dvs. problemstillinger som er særlig høyt prioriterte og/eller sensitive fordi de bl.a. omfatter kjernevåpen og høypotente fissile materialer. Selv om også andre aktører bidrar på dette feltet, f.eks. i forbindelse med opphugging av utrangerte atomubåter, har dette engasjementet i større grad vært knyttet til bl.a. miljørelaterte problemstillinger og faren for spredning av materialer i det vi kan kalle det ”nedre spekteret” av kjernerelaterte trusler og utfordringer, herunder såkalte skitne bomber.

Det er grunn til å understreke at noe av tallmaterialet som kommer frem i rapporten, er beheftet med til dels betydelig usikkerhet. Dette skyldes særlig det forhold at deler av temaet eller problemkomplekset som rapporten tar for seg, fortsatt er omfattet av hemmelighet og/eller sterke begrensninger i offentlighetens rett og mulighet til innsyn. For selv om utviklingen det siste tiåret har ført til økt kunnskap i både russisk offentlighet og verden for øvrig om landets kjernefysiske sektor, eksisterer det fortsatt betydelige ”kunnskapshull” når det gjelder f.eks. antallet kjernevåpen og omfanget av ulike typer våpenanvendbart fissilt materiale i Russland.

Det har likevel vært forfatterens ambisjon at materialet i rapporten skal reflektere de antatt beste estimater der hvor nøyaktig tallmateriale og troverdig offisiell informasjon ikke foreligger, samt å bibringe vurderinger fra autoritative eksperter og fagfolk på området. I så måte er rapporten et

forsøk på å samle og komprimere den beste tilgjengelige kunnskap om temaet pr. mars 2006.

## 2.2 Kjernevåpenenes primære byggekloss: Fissilt materiale

Kjernevåpen er bygget på kunnskap om nukleær (el. kjernefysisk) *fisjon*, som er en prosess hvor visse tunge atomkjerne spaltes (fisjonerer) og samtidig frigir store mengder energi. Et kjernevåpens sprengkraft består i den energien som frigis når det skjer en nukleær kjedereaksjon i en tilstrekkelig mengde – dvs. mer enn en *kritisk masse* – fissilt (fisjonerbart) materiale.<sup>3</sup> Det finnes imidlertid bare et begrenset antall atomer (isotoper<sup>4</sup>) som kan fisjonere, og det er både vanskelig og tidkrevende å fremstille disse i store mengder. I tillegg er det en svært komplisert og kostbar prosess å skape de betingelsene som skal til for å lage en optimal kjernefysisk eksplosjon. Dette bidrar til at terskelen for å lage kjernevåpen i utgangspunktet er svært høy.

Selve nøkkelen til å skaffe seg kjernevåpen ligger i tilgangen til *fissilt materiale*, og nærmere bestemt; høyanriket uran (HEU) eller plutonium (Pu). Uran er et grunnstoff som finnes i naturen og som bl.a. brukes som brensel i kjernekraftverk. Naturlig forekommende uran består av ca. 0,7 % U-235, som er en fissil isotop av uran, og som kan brukes både i kjernevåpen og til å generere energi i en kjernekraftreaktor. Typisk vil det i en lett vannsreaktor bli brukt uranbrensel med 3-5 % U-235. Slikt reaktorbrensel kan man lage ved å *anrike* naturlig uran eller uran med lav anrikingsgrad slik at konsentrasjonen av U-235 øker. Den vanligste måten å gjøre dette på er i et avansert sentrifugesystem. Her utnyttes det forhold at massen til de ulike uran-isotopene varierer. Gjennom en mekanisk prosess øker man uranets ”renhetsgrad” målt i andel U-235 og gjør det mer egnet til å bruke som reaktorbrensel.

For våpenformål kreves det uran med betydelig høyere anrikingsgrad, fortrinnsvis mer enn 90 % U-235. Uran med så høy anrikingsgrad kalles gjerne *våpenuran*.<sup>5</sup> Det er riktignok fullt mulig å lage kjernevåpen også med lavere konsentrasjon av U-235 enn 90 %. Når denne konsentrasjonen blir lavere, kreves det imidlertid større mengder av materialet for å oppnå (*over*)kritikalitet, dvs. for å få til en nukleær kjedereaksjon som kan opprettholde seg selv.<sup>6</sup> Under en viss grenseverdi vil den mengden materiale som er nødvendig for å oppnå kritikalitet, øke dramatisk (alt annet likt). I spredningssammenheng er det vanlig å sette denne grensen ved 20 %: Uran med *mindre enn 20 %* U-235 kalles *lavanriket uran* (LEU) og anses å være uegnet til produksjon av kjernevåpen (dvs. for alle praktiske formål og uten ytterligere anrikning). Uran med *mer enn 20 %* U-235 defineres på sin side som *høyanriket uran* (HEU) og vurderes som (potensielt) *våpenanvendbart* (weapon-usable) og som et risikomateriale i spredningssammenheng. Lavanriket uran (LEU) har dermed ingen direkte relevans eller verdi i

<sup>3</sup> Kritisk masse er den minste mengden materiale som skal til for å opprettholde en kjernefysisk kjedereaksjon. I et kjernevåpen brukes det gjerne *mer enn* kritisk masse for å lage den kjernefysiske eksplosjonen.

<sup>4</sup> En rekke atomer (f.eks. uran) forekommer i ulike isotoper som alle har det samme antall protoner (som bestemmer hva slags grunnstoff det er), men ulikt antall nøytroner. Hver isotop defineres ut fra det samlede antallet nøytroner og protoner. For eksempel har uran 92 protoner i kjernen, men varierende antall nøytroner (gjerner 143 eller 146). Benevnelsene U-235 og U-238 er avledet av summen av protoner og nøytroner i hver av disse isotopene. Ulike isotoper har ulike fysiske egenskaper.

<sup>5</sup> Enkelte kilder setter grensen for våpenuran enda høyere, ved 93 eller 94 % U-235; se f.eks. von Hippel (2005).

<sup>6</sup> Mengden som kreves for å oppnå (*over*)kritikalitet er ofte definert ut fra en forutsetning om at stoffet er formet som en kule, har sin ”normale” massetetthet og ikke er omsluttet av en nøytronreflektor. Ved å øke stoffets tetthet eller ved å legge en nøytronreflektor rundt massen kan man redusere mengden som kreves for å oppnå en overkritisk masse. Det er bl.a. disse forholdene som utnyttes når selve sprenglegemet i et kjernevåpen designes.

vår sammenheng annet enn som en potensiell kilde til HEU eller våpenuran.<sup>7</sup>

Plutonium (Pu) finnes ikke i naturen, men dannes som et biprodukt når uran omsettes til energi i for eksempel en kjernekraftreaktor. Den vanligste veien til kjernevåpen basert på plutonium er at brukt reaktorbrensel tas ut av reaktoren og *reprosesseres* (gjenvinnes) i en avansert kjemisk prosess. Her skiller man ut Pu-239, som er en fissil plutoniumisotop som kan brukes til å lage kjernevåpen. I likhet med uran må det imidlertid være en høy konsentrasjon av akkurat denne isotopen for at plutoniumet skal være velegnet for våpenformål. Såkalt *våpenplutonium* består gjerne av rundt 90-93 % Pu-239. Imidlertid vil også andre typer plutonium kunne brukes til å lage kjernevåpen, men da med større usikkerhet knyttet til bl.a. beregning av sprengkraft. En særlig utfordring oppstår dersom konsentrasjonen av Pu-238 i en plutoniumblanding blir for høy, fordi denne isotopen ikke er fissil og dermed ikke kan inngå i en kjedereaksjon. I spredningssammenheng er det derfor vanlig å si at alt plutonium med mindre enn 80 % Pu-238 kan anvendes til våpenformål og dermed er å betrakte som høyrisikomateriale (von Hippel 2005).<sup>8</sup>

Også når det gjelder hvor mye uran og plutonium som skal til for å kunne lage et kjernevåpen, er det en viss usikkerhet. Mengden vil bl.a. avhenge av våpendesign og anrikningsgrad. IAEA opererer med hhv. 25 kg HEU og 8 kg Pu som såkalte "signifikante mengder" (significant quantities), dvs. mengder som man mener *kan* være tilstrekkelig til å lage et kjernefysisk sprenglegeme.<sup>9</sup> Andre har fremholdt at man trolig kan lage slike sprenglegemer med så lite som 1-2 kg Pu eller 8-10 kg HEU hvis man har tilgang på avanserte våpendesign (Cirincione, Wolfsthal og Rajkumar 2005: 47). Den eksakte mengden uran og plutonium som brukes i kjernevåpenstatenes stridshoder, er gradert informasjon. Tallene i dette avsnittet gir likevel en viss indikasjon på hvor mye som skal til for å lage et kjernevåpen.

Utover de fysiske og tekniske kravene og begrensningene vil bl.a. kravet til ytelse (sprengkraft) være bestemmende for hvor mye fissilt materiale en aktør vil benytte i et kjernevåpen.

Det kan også legges til at mens HEU kan brukes til å lage sprengladninger til begge de to kjente grunndesignene for kjernevåpen (av fisjonstype), dvs. både kanonløp- og implosjonsvåpen, kan Pu bare brukes i sistnevnte.<sup>10</sup> I og med at implosjonsdesignet også regnes som mer krevende å

<sup>7</sup> Hvor høy anrikningsgrad man i realiteten må ha for å lage kjernevåpen, er imidlertid et omstridt spørsmål. Diehl og Moltz (2002: 203) skriver at "(F)or the purposes of producing a practical weapon, the minimum enrichment for uranium is about 50 per cent". Nuclear Threat Initiative (NTI) fremholder at det i prinsippet er mulig å få til en kjernefysisk eksplosjon også med materiale som inneholder mindre enn 20 % U-235, men at mengden materiale som da kreves er så stor at det i praksis ikke vil være gjennomførbart ([www.nti.org/e\\_research/cnwm/overview/technical2.asp](http://www.nti.org/e_research/cnwm/overview/technical2.asp)). Dette gjenspeiler et viktig poeng i vår sammenheng: Selv om skulle være teoretisk mulig å basere seg på uran med lav(ere) anrikningsgrad, vil det være svært store kostnader og tekniske utfordringer forbundet med det å designe et våpen hvor uranet bare er anrikt til f.eks. 17-18 % U-235. Dette gjør at slike løsninger normalt ikke fremstår som et reelt alternativ. Også grensen på 20 % for HEU kan betraktes som et relativt konservativt mål.

<sup>8</sup> For en mer detaljert fremstilling og drøfting av ulike typer fissilt materiale og deres primære egenskaper/egnethet i forbindelse med produksjon av kjernevåpen, se Nuclear Threat Initiative: *A Tutorial on Nuclear Weapons and Nuclear-Explosive Materials – Part Two* ([www.nti.org/e\\_research/cnwm/overview/technical2.asp](http://www.nti.org/e_research/cnwm/overview/technical2.asp)).

<sup>9</sup> Se f.eks. [www.iaea.org/Publications/Booklets/Safeguards/pia3810.html](http://www.iaea.org/Publications/Booklets/Safeguards/pia3810.html) (23.01.2006), hvor begrepet "significant quantity" defineres som "(T)he approximate quantity of nuclear material in respect of which, taking into account any conversion process involved, the possibility of manufacturing a nuclear explosive device cannot be excluded."

<sup>10</sup> Et kanonløp (*gun-type*) kjernevåpen består av to underkritiske masser som føres raskt sammen og blir til én overkritisk masse som starter en kjernefysisk eksplosjon. Et implosjonsvåpen er basert på at én i utgangspunktet underkritisk masse komprimeres (ved hjelp av sprengstoff som omslutter den) slik at den blir overkritisk og starter

få til, bidrar dette til at Pu fremstår som et mindre attraktivt materiale enn HEU for en aktør som ikke har tilgang til avansert infrastruktur, teknologi og våpendesign. Når man snakker om faren for at terroristgrupper skal få tilgang til fissile materialer og bruke dem til å lage kjernevåpen, er det m.a.o. HEU som må betraktes som det mest aktuelle og risikobefengte materialet.

Det siste har relevans for denne studien bl.a. fordi Russland har store mengder Pu bundet opp i brukt kjernefysisk brensel fra reaktorer som benytter LEU, og hvis "restmateriale" ligger lagret ved en rekke anlegg og installasjoner flere steder i landet. Momentene i avsnittet over tilsier at dette materialet trolig *ikke* står øverst på ønskelisten til en terrorist med ambisjon å skaffe seg – og eventuelt også bruke – kjernevåpen. Brukt brensel med LEU er i utgangspunktet en lang vei å gå for å skaffe seg kjernevåpenkapasitet og fremstår derfor som lite attraktivt dersom man har begrenset tilgang på avansert infrastruktur, teknologi og våpendesign.

Dette betyr naturligvis ikke at materialet er ufarlig i spredningssammenheng. Brukt LEU-brensel kan f.eks. brukes i såkalte skitne bomber, og plutonium fra brenselet representerer en betydelig utfordring i forhold til stater og aktører som har tilgang på mer avansert utstyr og design enn det mange terrorister presumptivt vil ha. Tyveri, eksport eller ulovlig utførsel av slikt materiale representerer derfor svært lite ønskelige scenarier. Scenarier som involverer tyveri av brukt LEU-brensel i Russland med sikte på å konstruere et kjernevåpen og deretter bruke dette på russisk jord – dvs. uten å gå veien om et tredjeland – fremstår imidlertid som lite sannsynlige.

Derimot kan brukt brensel fra f.eks. forskningsreaktorer og fartøysreaktorer, hvor Russland ofte benytter uran med tildels svært høy anrikningsgrad, potensielt benyttes direkte til å lage et kjernevåpen.<sup>11</sup> Brukt brensel av denne typen representerer derfor en særlig utfordring i spredningssammenheng sammenliknet med brensel fra de fleste kjernekraftverk, og Russlands håndtering av slikt materiale synes relevant også i forhold til scenarier som involverer tyveri og illegal konstruksjon av kjernevåpen i Russland. Her er det imidlertid i første rekke uranet og ikke plutoniumet som gir opphav til stor risiko. Hvordan Russland sikrer sine lagerbeholdninger av disse stoffene vil bli belyst i denne studien.

### 3 RUSSLAND OG DET INTERNASJONALE IKKESPREDNINGSREGIMET

Det internasjonale kjernefysiske ikkespredningsregimet består av en rekke avtaler, institusjoner og regelverk som er innrettet mot ett bestemt siktemål: å hindre utbredelsen av kjernevåpen.<sup>12</sup> Hovedpilaren i regimet er Ikkespredningsavtalen (NPT), som er tilsluttet av 189 stater, og som definerer de grunnleggende kjørereglene for hvordan spredning skal motvirkes. Til ikkespredningsregimet hører imidlertid også en serie andre bilaterale og multilaterale avtaler som utfyller, utdyper eller er direkte avledet av NPT, som f.eks. avtalene som gir IAEA fullmakter til å kontrollere at kjernefysiske aktiviteter i en rekke land ikke er av militær karakter.<sup>13</sup> Andre internasjonale avtaler regulerer bl.a. testing av kjernevåpen og opprettelsen av

---

en kjernefysisk eksplosjon. Én av utfordringene med plutonium i et kanonløpvåpen er at man ikke klarer å føre de to massene sammen raskt nok, slik at kjedereaksjonen starter for tidlig og man får en kraftig redusert sprengkraft.

<sup>11</sup> Moderne russiske skipsreaktorer antas å kunne bruke brensel med opptil 90 % anrikning.

<sup>12</sup> For en oversikt og drøfting av sentrale avtaler i denne sammenheng, se Heidi Kristine Toft (2003)

*Kjernevåpenrelaterte folkerettslige avtaler*. FFI/Rapport-2003/00996. Forsvarets forskningsinstitutt, Kjeller.

<sup>13</sup> Dvs. IAAs Comprehensive Safeguards Agreements og såkalte tilleggsprotokoller (Additional Protocols).



kjernevåpenfrie soner.<sup>14</sup>

Også omforente dokumenter fra tilsynskonferansene til NPT kan betraktes som en del av ikke-spredningsregimet, selv om disse åpenbart ikke har den samme folkerettslige status eller kan ses på som juridisk bindende på samme måte som selve avtalen.<sup>15</sup> Tilsynskonferansen er en møteplass for partene i avtalen hvor man bl.a. evaluerer oppfølgingen av NPT og diskuterer tiltak som kan bidra til å forsterke ikke-spredningsregimet. Enighet om tiltak kan derfor ses på som et uttrykk for partenes felles ønske om å realisere målsetningene i avtalen ved hjelp av mer konkrete tiltak og virkemidler. I vid forstand kan man faktisk argumentere for at selv enkelte selvpålagte forpliktelser og unilaterale tiltak, som f.eks. et ensidig forbud fra en stat mot å eksportere bestemte varer eller tjenester i påvente av en formell internasjonal avtale om forbud, er en del av regimet, fordi de representerer *politiske* – om enn ikke juridiske – bindinger for den aktuelle staten. Poenget her er at ikke-spredningsregimet i prinsippet omfatter alle internasjonale og nasjonale handlingsregler som skal bidra til å hindre at nye aktører utvikler eller på annen måte får tilgang til kjernevåpen.

Hovedelementene i regimet er likevel de formelle avtalene som er inngått mellom stater og som kan ses på som juridisk bindende.

### 3.1 Ikkespredningsavtalen: Russlands formelle rettigheter og forpliktelser

NPT er basert på et enkelt sett av rettigheter og forpliktelser i forholdet mellom fem anerkjente kjernevåpenstater (NWS) og ”resten”, dvs. stater som ikke har kjernevåpen (NNWS). For det første forplikter kjernevåpenstatene seg til ikke å foreta seg noe som kan bidra til andre stater kan utvikle eller på annen måte anskaffe kjernevåpen (art. I). Ikke-kjernevåpenstatene fraskriver seg på sin side retten til kjernevåpen ved å forplikte seg til ikke å motta, utvikle eller på annen måte forsøke å fremstille eller skaffe seg slike våpen (art. II). Avtalen innebærer m.a.o. at det store flertallet av verdens stater frivillig har avskåret seg fra muligheten til å utvikle kjernevåpen og tilkjennegitt at man ikke har noe ønske eller ambisjon om å skaffe seg slike våpen. I så måte formaliserer NPT et ”kjernefysisk apartheid”: bare fem stater anerkjennes som rettmessige innehavere av det desidert mest ødeleggende våpen vi kjenner til; de øvrige partene i avtalen er folkerettslig forpliktet til å avstå fra slike kapasiteter.

Retten til kjernevåpen kan imidlertid ses på som et foreløpig, men tidsubestemt, privilegium: Kjernevåpenstatene forplikter seg nemlig til å arbeide med sikte på ”...general and complete disarmament under strict and effective international control” (art. VI). Til grunn for NPT ligger m.a.o. en visjon om en kjernevåpenfri verden. Ved tilsynskonferansen i 1995 ble avtalen gitt ubegrenset varighet, slik at forpliktelsen til nedrustning må betraktes som et stående juridisk pålegg for alle de fem kjernevåpenstatene. Avtalen forutsetter også at nedrustning skal skje på en måte som sikrer det internasjonale samfunn innsyn og en mulighet for verifisering/kontroll.

NPT slår videre fast at alle stater som er tilsluttet avtalen har en umistelig rett (*inalienable right*)

<sup>14</sup> De mer tekniske delene av ikke-spredningsregimet, som regulerer eksport av sensitive teknologier, såkalte ”dual-use”-komponenter, og rakett- og missilteknologi, vil ikke bli diskutert her. Russland er tilsluttet de mest sentrale instrumentene på dette området: Zangger-komiteen, Nuclear Suppliers Group (NSG) og Missile Technology Control Regime (MTCR). Fra 2004 har Russland også vært tilsluttet det amerikanske PSI-initiativet.

<sup>15</sup> Tilsynskonferanse for NPT avholdes hvert 5. år; den siste fant sted i New York i perioden 2.-27. mai 2005.

til å utnytte kjernekraft til fredelige formål og til å drive forskning og produksjon for dette formål (art. IV), og tillegger Det internasjonale atomenergibyrået (IAEA) et ansvar for å påse at dette ikke skjer på en måte som fører til at flere stater utvikler kjernevåpen (art. III). Dette innebærer at ikke-kjernevåpenstatene må deklare sine kjernefysiske materialer og anlegg og underlegge dem IAEAs *safeguards*, dvs. kontroll/verifikasjon av at de kjernefysiske aktivitetene ikke er innrettet mot produksjon av kjernevåpen. IAEA kan dermed ses på som en forvalter av NPT og som en viktig del av det internasjonale ikkespredningsregimet. IAEAs rett til å føre kontroll med kjernefysisk relevante materialer, anlegg og aktiviteter omfatter i dag rundt 150 stater.<sup>16</sup>

Et forhold som sjeldent betones i arbeidet med ikke-spredning, men som fremstår som særlig relevant for denne studien, er at partene i NPT har en rett – og langt på vei også en *plikt* – til å legge til rette for størst mulig utveksling av kunnskap, teknologi o.a. som kan gjøre flere i stand til å bruke kjernekraft, samt til å samarbeide med andre med sikte på å fremme nye, fredelige anvendelsesområder for kjerneteknologi (art. IV og V).<sup>17</sup> Forutsetningen er naturligvis at dette skjer på en måte som ikke undergraver avtalens artikkel I om ikke-spredning av *våpenrelatert* kunnskap og teknologi. Avtaleteksten formidler likefullt et gjennomgående positivt grunnsyn på (utbredelsen av) kjernekraft og -teknologi. I så måte gjenspeiler den også kompromisset som lå til grunn for inngåelsen av NPT i 1968: En rekke stater oppgav retten til å utvikle eller anskaffe kjernevåpen i bytte mot en uomtvistelig rett til fredelig bruk av kjernekraft/-teknologi, samt et løfte fra kjernevåpenstatene om velvillig støtte og mest mulig uhindret og ikke-diskriminerende utveksling av kunnskap o.a. som kan gjøre ikke-kjernevåpenstatene i stand til å utnytte kjerneteknologi for fredelige formål.

Russland er som tidligere nevnt anerkjent som kjernevåpenstat i NPT. Avtalen pålegger dermed Russland å arbeide aktivt for kjernefysisk nedrustning. I sluttokumentet fra tilsynskonferansen i år 2000 ble disse forpliktelsene sterkt betonet, og avsnittene om nedrustning i dette dokumentet kan tolkes som en enda sterkere og mer entydig forpliktelse til å arbeide for en kjernevåpenfri verden enn formuleringene i NPTs art. VI.<sup>18</sup> På konferansen i år 2000 ble det også vedtatt et sett av konkrete tiltak – de såkalte 13 stegene – som skulle styrke arbeidet med nedrustning.<sup>19</sup> I og

<sup>16</sup> Se IAEA *Safeguards and Verification*; [www.iaea.org/OurWork/SV/Safeguards/es2004.html](http://www.iaea.org/OurWork/SV/Safeguards/es2004.html) (29.01.2006).

<sup>17</sup> I artikkel IV heter det bl.a. at partene i NPT "...undertake to facilitate, and have the right to participate in, the fullest possible exchange of equipment, materials and scientific and technological information for the peaceful uses of nuclear energy" (forfatters kursiv). I artikkel V står det bl.a. at partene skal sørge for at "...potential benefits from any peaceful applications of nuclear explosions will be made available to non-nuclear weapon States Party to the Treaty on a nondiscriminatory basis" (forfatters kursiv).

<sup>18</sup> I dokumentet heter det bl.a. at kjernevåpenstatene påtar seg å arbeide entydig i retning av "...the total elimination of their nuclear arsenals". Se *2000 Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons. Final Document*. New York, 2000.

<sup>19</sup> De 13 stegene omfatter følgende målsetninger og tiltak: Ikrafttredelse av Prøvestansavtalen (CTBT); opprettholdelse av moratoriet på kjernefysiske prøvesprengninger; fremforhandling av forbud mot produksjon av fissilt materiale til våpenformål (FMCT); opprettelse av et internasjonalt organ med ansvar for kjernefysisk nedrustning; sikre at prinsippet om irreversibilitet legges til grunn for alle kjernefysiske nedrustningstiltak; utvetydige tiltak fra kjernevåpenstatenes side med sikte på å realisere målsetningen om fullstendig kjernefysisk nedrustning; implementering av START II, slutføring av forhandlingene om START III og styrking av ABM-avtalen; implementering av Det trilaterale initiativ mellom USA, Russland og IAEA; større åpenhet om kjernevåpenstatenes arsenaler og tiltak som kan styrke internasjonal sikkerhet og stabilitet, herunder reduksjon i antallet sub-strategiske (taktiske) kjernevåpen og tiltak for å redusere den operative statusen til kjernevåpenene og deres relative betydning i landenes sikkerhetspolitikk; sikre at overflødig fissilt materiale hos kjernevåpenstatene underlegges IAEAs eller annen internasjonal kontroll; sørge for regelmessig innrapportering fra kjernevåpenstatene om status for implementering av NPT-avtalens artikkel VI; utvikle verifikasjonsmekanismer som kan sikre at kjernefysiske nedrustningsavtaler overholdes med sikte på å realisere målet om en kjernevåpenfri verden.

med at disse vedtakene ble fattet enstemmig, representerer de en uttrykt vilje også fra Russland til å gjøre mer for å innfri nedrustningsforpliktelsene under art. VI. De 13 stegene er riktignok av politisk mer enn av folkerettslig bindende karakter. De springer likefullt ut av NPT og kan ses på som en fornyet tilslutning til prinsippene og målsetningene i denne avtalen – herunder visjonen om en kjernevåpenfri verden. Det at senere utviklingstrekk i internasjonal politikk gir grunnlag for å si at arbeidet med kjernefysisk nedrustning i noen grad står i stampe, opphever på ingen måte de folkerettslige forpliktelsene Russland har påtatt seg på dette området.<sup>20</sup>

### 3.2 Forholdet til IAEA

Russland har vært tilsluttet IAEA siden etableringen av byrået i 1957 og har en permanent representasjon ved dets hovedkvarter i Wien. I kraft av sin status som kjernevåpenstat er Russland dog ikke underlagt IAEOs *safeguards* slik disse er formulert og avledet av NPTs artikkel III. Russiske myndigheter er m.a.o. ikke pålagt å deklare landets kjerne relaterte materialer, anlegg og aktiviteter til byrået, det være seg av sivil eller militær karakter.

I likhet med de fire andre anerkjente kjernevåpenstatene har Russland likevel – som et uttrykk for ”god vilje” – inngått en frivillig avtale (Voluntary Offer Agreement; VOA) med IAEA som gir byrået en viss mulighet til å kontrollere utvalgte, ikke-militære deler av landets kjernefysiske aktiviteter.<sup>21</sup> Avtalen ble inngått i 1985 og forutsetter at Russland tilveiebringer en liste over sivile anlegg og installasjoner hvor IAEA kan gjennomføre inspeksjoner eller annen form for kontroll. Formålet med slike inspeksjoner er å sikre at fissile materialer fra disse anleggene kun brukes til fredelige formål og ikke kan unndras, føres ut, eller inngå i noe militært våpenprogram. Russland har senere også underskrevet en tilleggsprotokoll (2000) med IAEA som gir byrået utvidede fullmakter og bedre mulighet for kontroll av de anlegg som identifiseres av Russland.

Russland har imidlertid vært svært tilbakeholden med å gi IAEA selv begrenset informasjon om sine sivile kjernefysiske anlegg og installasjoner. En årsak til dette er trolig den tette koplingen mellom sivile og militære kjernefysiske aktiviteter. De senere år har Russland vært den eneste av de fem anerkjente kjernevåpenstatene hvor IAEA ikke har gjennomført inspeksjoner av anlegg og installasjoner eller utført annen form for kontroll med fissile materialer. IAEOs *safeguard*-aktiviteter vis-à-vis Russland har dermed begrenset seg til en evaluering av landets løpende innrapporteringer til IAEA om eksport og import av fissile materialer.<sup>22</sup>

Det er grunn til å tro at en slik evaluering kan være av en viss verdi for IAEA, bl.a. fordi de nevnte innrapporteringene gir noen indikasjoner på omfanget, karakteren og innretningen på Russlands sivile kjernefysiske samarbeid med andre stater. Det sier seg imidlertid selv at denne begrensede aktiviteten ikke oppfyller hovedformålet med VOA-avtalen, som er at Russland skal legge fissilt materiale ved utvalgte sivile anlegg og installasjoner under IAEOs *safeguards* på en måte som sikrer byrået – og dermed også det internasjonale samfunn – en reell mulighet til å

<sup>20</sup> Både utfallet av NPTs tilsynskonferanse i mai 2005 og sluttokumentet fra FN's toppmøte i september 2005 er gjennomgående blitt tolket som tilbakesteg hva angår arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning og nedrustning.

<sup>21</sup> *Agreement between the Union of Soviet Socialist Republics and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards in the Union of Soviet Socialist Republics* (av 21. februar 1985). Se IAEA INFCIRC/327, juli 1985 ([www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/infcirc327.pdf](http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/infcirc327.pdf)) (21.12.2005).

<sup>22</sup> Se IAEOs *Safeguards Statements* for perioden 2001-2004. Siste tilgjengelige versjon dekker byråets aktiviteter i 2004; [www.iaea.org/OurWork/SV/Safeguards/es2004.html](http://www.iaea.org/OurWork/SV/Safeguards/es2004.html) (29.01.2006).

kontrollere at materialet ikke inngår i noe kjernefysisk våpenprogram eller kan unndras med sikte på bruk i militære aktiviteter. Avtalen kan i så måte ses på som et tillitskapende tiltak. Men selv om Russland altså har inngått en avtale med IAEA som i prinsippet åpner for begrenset innsyn og kontroll med landets sivile kjernefysiske aktiviteter, synes praksis å vise at landets ”gode vilje” på dette området ikke rekker veldig langt. Representanter for IAEA har så vidt vites heller aldri blitt invitert til å besøke militære kjernefysiske anlegg i Russland.

Det forhold at Russland har inngått rammeavtalen med IAEA på frivillig basis tilsier at man ikke skal legge for mye vekt på fraværet av substans i dette samarbeidet. Det representerer i så måte heller ikke noe brudd på landets NPT- eller andre folkerettslige forpliktelser. Manglende vilje til å fylle VOA-avtalen med innhold gjør likevel at man kan sette spørsmålsteget ved den følte politiske forpliktelsen og den symbolske viktigheten av avtalen sett fra Moskva. Signalet man sender til ikke-kjernevåpenstatene, er uheldig. Russland fremstår også som lite progressiv sammenliknet med de fire øvrige kjernevåpenstatene, som alle har lagt fissilt materiale (om enn i begrensede mengder) og sivile anlegg under IAEA-*safeguards* og dermed åpnet for en grad av internasjonal kontroll med utvalgte deler av sine respektive sivile nukleære aktiviteter. Fraværet av større åpenhet, flere tillitskapende tiltak og en mer imøtekommende holdning fra russisk side er egnet til å undergrave landets troverdighet som politisk aktør i ikkespredningssammenheng.

### 3.3 Andre avtaler og politiske prosesser

På andre områder har Russland påtatt seg – og etterlevd – viktige ikkespredningsforpliktelser, og i tillegg tatt initiativ til nye og (mer eller mindre aktivt) støttet opp under etablerte tiltak og prosesser. I 2000 ratifiserte Russland Prøvestansavtalen (CTBT). I påvente av at denne avtalen skal tre i kraft overholder Russland et moratorium på kjernefysiske prøvesprengninger.

Russland har også stilt seg positiv til arbeidet med å etablere et forbud mot produksjon av fissilt materiale til våpenformål (FMCT), men har samtidig uttrykt en viss reservasjon med hensyn til både innretning og omfanget av en slik avtale, og har også tatt forbehold når det gjelder behovet for en (omfattende) verifikasjonsmekanisme.<sup>23</sup> Moskva har heller ikke frontet FMCT spesielt aktivt eller understreket viktigheten av et slikt forbud i de sammenhenger hvor dette ville vært naturlig dersom saken hadde høy politisk prioritert, f.eks. i forbindelse med tilsynskonferansene til NPT, i de forberedende komiteene til tilsynskonferansene (PrepComs), eller i diskusjonene ved FNs nedrustningskonferanse.<sup>24</sup>

Dette gir grunnlag for å si at Russland i hvert fall ikke er noen pådriver i arbeidet med å etablere et universelt forbud mot produksjon av fissile materialer for våpenformål, men at Moskva trolig kan leve med et kompromiss som ikke innebærer utilbørlig innsyn eller omfattende kontroll med de anlegg og installasjoner som inngår i landets egen brenselssyklus. De tette koplingene

<sup>23</sup> Se Vladimir Rybatsjenkov (1999): ”Some Reflections on Fissile Material Cut-Off Treaty (FMCT)”, innlegg holdt av representant for Russlands utenriksdepartement ved workshop om FMCT under FNs Nedrustningskonferanse i Geneve i januar 1999 ([www.armscontrol.ru/start/publications/vr0201.html](http://www.armscontrol.ru/start/publications/vr0201.html)) (02.01.2006). Her uttrykkes det bl.a. behov for å ekskludere fissilt materiale som er forbeholdt militære, men ”ikke-eksplosive” aktiviteter, fra en FMCT-avtale med verifikasjonsmekanismer. Russland bruker brensel med svært høy anrikningsgrad i deler av sin militære (og sivile) flåte.

<sup>24</sup> En rekke russiske uttalelser og innlegg (*statements*) i denne sammenheng er tilgjengelige på websidene til Russlands diplomatiske misjon i Geneve ([www.geneva.un.mid.ru](http://www.geneva.un.mid.ru)); British American Security Information Council's database om NPT ([www.basicint.org/npt/index.htm](http://www.basicint.org/npt/index.htm)); og FN websider om NPTs tilsynskonferanse i 2005 ([www.un.org/events/npt2005](http://www.un.org/events/npt2005)).

mellom sivile og militære aktiviteter i Russland kan trolig bidra til å forklare den noe reserverte russiske holdningen til omfattende verifikasjonsmekanismer i FMCT, og kan potensielt bli en betydelig utfordring i arbeidet med å få på plass et effektivt, robust og troverdig internasjonalt forbud.

Russland har derimot signalisert at man ønsker å stille fissilt materiale til rådighet for IAEAs brenselbank, et tiltak som har vært foreslått av byråets generaldirektør Muhamed ElBaradei.<sup>25</sup> Siktemålet med en slik bank skal være å bedre den internasjonale tilgangen på kjernebrensel og dermed redusere behovet for, og etterspørselen etter, nasjonale anlegg for anrikning av uran og produksjon av kjernebrensel. Utbredelsen av slike anlegg representerer en betydelig utfordring i spredningssammenheng fordi de kan representere selve nøkkelen til kjernevåpen for aktører som måtte ha ambisjoner om å skaffe seg slike. Striden rundt Irans kjerneprogram illustrerer denne problemstillingen: Dersom man har kapasitet til å anrike uran til 3-5 %, er veien potensielt kort til å anrike ytterligere – og da presumptivt for våpenformål.<sup>26</sup> NPTs art. IV sier i dag ingenting om retten til å eie eller drive slike anlegg, men åpner i prinsippet for en tolkning som ligger nær Irans posisjon, dvs. at stater har rett til å være selvforsynt med kjernebrensel. Et eventuelt bidrag fra Russland til å styrke IAEAs rolle som fremtidig ”garantist” for levering av kjernebrensel til aktører som ikke ønsker, eller som også har frasagt seg retten til, å lage slikt brensel, vil måtte vurderes som et positivt bidrag til arbeidet med ikke-spredning.

Russland var videre en av initiativtakerne og pådriverne bak FNs Sikkerhetsrådsresolusjon (UNSCR) 1540 (2004), som bl.a. forbyr alle stater fra å bistå ikke-statlige aktører med å utvikle, anskaffe eller bruke MØV, og som også pålegger alle stater å fatte lover og iverksette nasjonale tiltak for å hindre at ikke-statlige aktører kan få tilgang til slike kapasiteter. Resolusjonen ble vedtatt med direkte henvisning til kampen mot internasjonal terrorisme og faren for illegal omsetning og/eller bruk av MØV utenfor staters kontroll. Res. 1540 utfyller NPT i den forstand at mens Ikkespredningsavtalen regulerer forholdet mellom stater, er sikkerhetsrådsresolusjonen utformet med sikte på å påvirke forhold innad i statene på en slik måte at ikke-statlige aktører aldri skal kunne utvikle, anskaffe eller bruke kjernevåpen. I motsetning til NPT omfatter dessuten vedtaket i FNs sikkerhetsråd alle verdens stater.

Selv om res. 1540 har en noe uklar folkerettslig status, er den blitt et viktig referansedokument i arbeidet med internasjonal ikke-spredning og tillegges i dag betydelig vekt fra en rekke sentrale aktørers side.<sup>27</sup> Den kan derfor ses på som en ny byggekloss i det internasjonale ikkespredningsregimet. Den er i det minste et sterkt *politisk* – om enn ikke juridisk – pålegg til alle stater om å opptre på en måte som kan hindre at bl.a. scenarier som involverer terrorisme og bruk av MØV blir en realitet. Som co-sponsor har Russland et særlig politisk ansvar for å følge opp med tiltak som er i tråd med resolusjonens tekst og intensjon. Resolusjonen kan også ses på som et supplement til Konvensjonen om fysisk sikring av kjernefysisk materiale, som Russland

<sup>25</sup> Mohamed ElBaradei (2005), ”Nuclear Non-Proliferation and Arms Control: Are We Making Progress”. Innlegg gitt ved *Carnegie International Non-Proliferation Conference*, Washington, D.C., 07.11.2005. ([www.iaea.org](http://www.iaea.org)).

<sup>26</sup> Fatemeh Aman og Robert McMahon (2006), ”Iran: Nuclear Fuel Bank Seen As Way Out Of Crisis”, RFE/RL *Feature Article*, 16.01.2006 ([www.rferl.org](http://www.rferl.org)) (06.01.2006).

<sup>27</sup> Resolusjonen er omstridt bl.a. fordi den pålegger alle stater å iverksette nasjonale tiltak mot spredning av MØV. En rekke land bestrider Sikkerhetsrådets kompetanse til å utstede et slikt påbud, og har kritisert rådets medlemmer for å forsøke å tilskrive FNs Sikkerhetsråd en fundamentalt ny rolle som det internasjonale samfunns ”lovgiver”.



skrev under på ved inngåelsen av denne i 1980.<sup>28</sup>

Som det fremgår av avsnittene over, er det internasjonale ikkespredningsregimet ikke noe entydig definert eller klart avgrenset juridisk rammeverk. Regimet er et dynamisk og levende politisk verktøy som består av en rekke internasjonale avtaler, organisasjoner og regelverk som alle konvergerer rundt ett overordnet siktemål: å hindre utbredelsen av kjernevåpen. Heller ikke Russlands plass og rolle i forhold til regimet er entydig definert. Riktignok er enkelte formelle juridiske rettigheter og forpliktelser ganske klart formulert i NPT. Andre faktorer er som vi har sett i mindre grad formalisert og gjør at russiske holdninger og beslutninger knyttet til ikke-spredning kommer til uttrykk bl.a. gjennom tilslutning til nye internasjonale avtaler og tiltak, i form av ensidige politiske deklarasjoner/uttalelser, eller gjennom tiltak på den hjemlige arena.

En helhetlig vurdering av Russlands evne og vilje til å arbeide med kjernefysisk ikke-spredning vil uansett måtte belyse ikke bare det *formelle* bildet, men også se på de holdninger og den politikk og praksis som kommer til uttrykk fra russisk hold andre steder enn i internasjonale møtefora. Andre deler av denne rapporten vil belyse utviklingstrekk og faktorer som anses relevant i denne sammenheng, herunder holdningen til nedrustning og rustningskontroll og Russlands vilje til å følge opp forpliktelsene som er avledet av NPT-avtalens artikkel VI.

#### **4 SPREDNINGSPOTENSIALET FRA RUSSLAND: OMFANG OG KARAKTER**

Russland representerer som indikert en potensiell kilde til spredning langs flere dimensjoner. Dette kapitlet belyser utviklingstrekk knyttet til landets nukleærindustrielle kompleks i stort; Russlands kjernevåpenpolitikk og forholdet til nedrustning/rustningskontroll samt omfanget og sammensetningen av russiske lagerbeholdninger av fissile materiale som representerer en risiko i spredningssammenheng. Kapitlet inneholder også en gjennomgang og diskusjon av ulike episoder/hendelser i Russland som har eller kan ha involvert risikokomponenter på avveie, og drøfter utviklingen de senere år og faren for at slike hendelser fortsatt kan finne sted i dag.

##### **4.1 Russlands nukleærindustrielle kompleks: Fra orden til kaos – og ny orden?**

Sovjetunionens nukleærindustrielle kompleks bestod av to deler; én militær og én sivil, som omfattet henholdsvis det militære kjernevåpenprogrammet og den sivile kjernekraftsektoren. Da Sovjetunionen gikk i oppløsning i 1991, opprettet Russland et eget Departement for atomenergi – Minatom – som fikk ansvaret for både den militære og den sivile komponenten.<sup>29</sup> I tillegg overtok Minatom ansvaret for en rekke forskningsinstitutter, utdanningssentre og industriforetak som var tett knyttet opp til produksjonen innenfor én av (eller begge) de to delene. Dette førte til at Minatom kom til å sysselsette rundt 1 million mennesker ved ca. 150 produksjonsanlegg og forskningsinstitutter på begynnelsen av 1990-tallet (Podvig 2004: 75).

Den militære delen av Sovjetunionens nukleærindustrielle kompleks bestod bl.a. av 10 lukkede

<sup>28</sup> *Convention on the Physical Protection of Nuclear Materials* (1980). Teksten til konvensjonen er tilgjengelig på FNs hjemmesider; [www.unodc.org/unodc/en/terrorism\\_convention\\_nuclear\\_material.html](http://www.unodc.org/unodc/en/terrorism_convention_nuclear_material.html) (03.02.2006).

<sup>29</sup> Minatom ble formelt etablert 29. januar 1992, og var i realiteten en videreføring av Sovjetunionens Ministerium for atomenergi og industri. Sistnevnte var blitt opprettet i 1989 etter at den sovjetiske atomsektoren ble gjenstand for betydelige omstruktureringer i kjølvannet av Tsjernobyl-ulykken i 1986.

byer, såkalte ZATO'er<sup>30</sup>, som stod helt sentralt i produksjonen av landets kjernevåpen og hadde en særskilt status innenfor både det politiske og militære system. Disse byene oppstod på 1940- og 1950-tallet og var et direkte resultat av målsetningen om å utvikle kjernevåpen. Alle de ti byene lå i den russiske delen av det tidligere Sovjetunionen og ble en del av Russland i 1991.

#### 4.1.1 De lukkede byer



Kart 1: Russlands lukkede byer.<sup>31</sup>

By	Navn på anlegg	Type anlegg/hovedaktivitet
Lesnoj (Sverdlovsk-45)	Elektrokhimpribor	Produksjon av stridskoder
Novouralsk (Sverdlovsk-44)	Ural Elektrokjemiske Fabrikk (UEKhK)	Produksjon av HEU
Ozersk (Tsjeljabinsk-65)	Majak Produksjonssammenslutning	Produksjon av Pu; produksjon av stridskoderkomponenter
Sarov (Arzamas-16)	Institutt for eksperimentell fysikk (VNIIEF) Avangard Elektromekaniske Fabrikk	Forskning på design av kjernevåpen/stridskoder Produksjon av stridskoder
Seversk (Tomsk-7)	Sibir Kjemiske Fabrikk (SKhK)	HEU/Pu-produksjon
Snezjinsk (Tsjeljabinsk-70)	Institutt for teknisk fysikk (VNIITF)	Forskning på design av kjernevåpen/stridskoder
Trekhgornyy (Zlatoust-36)	Instrumentproduksjonsfabrikk	Montering/demontering av kjernevåpen/stridskoder
Zaretsjnyy (Penza-19)	Start Produksjonssammenslutning	Montering/demontering av kjernevåpen/stridskoder
Zelenogorsk (Krasnojarsk-45)	Elektrokjemisk fabrikk	HEU-produksjon
Zjeleznogorsk (Krasnojarsk-26)	Gruvekjemisk fabrikk (GKhK)	Produksjon av Pu

<sup>30</sup> *Zakrytoe administrativno-territorial'nye obrazovanie*, dvs. en lukket administrativ-territoriell enhet.

<sup>31</sup> Center for Nonproliferation Studies (CNS)/Nuclear Threat Initiative (NTI) ([www.nti.org](http://www.nti.org)) (21.01.2006)

Tabell 1. Basert på Wolfsthal m.fl. (2001); Podvig (2004)<sup>32</sup>; Cirincione (2002).

Den militære delen av Russlands nukleærindustrielle kompleks er fortsatt svært omfattende. Autoritative anslag ligger i størrelsesorden 120.000-130.000 ansatte bare i de lukkede byene, hvorav kanskje 75.000 inntil for få år siden var direkte engasjert i våpenrelatert virksomhet – herunder produksjon, vedlikehold, lagring og montering/demontering av stridshoder (Bunn og Wier 2004: 66). Disse tallene er imidlertid på vei nedover, kanskje ned mot rundt 35.000 i dag (ibid). Dette skjer dels som et resultat av behovet for å kutte i personellmassen ettersom man har redusert antallet kjernevåpen og stanset produksjonen av fissile materialer for våpenformål. Til dels er det også et resultat av omlegging av militære virksomheter til mer sivilt rettet industri.

Det har imidlertid aldri vært noe skarpt skille mellom den militære og sivile delen av Russlands nukleærindustrielle kompleks, og deler av aktiviteten i de lukkede byene har også vært innrettet mot sivile formål, herunder produksjon av kjernebrensel til sivile kraftverk, forskningsreaktorer og den sivile atomdrevne flåten.

I tillegg til produksjonsanleggene for kjernevåpen og diverse andre kjernefysiske anlegg og installasjoner med militær innretning finnes det bl.a. 10 sivile kjernekraftverk med til sammen 30 reaktorenheter og 13 operative forskningsreaktorer i Russland (Kudrik m.fl. 2004: 17).<sup>33</sup> Til dette kommer flere titalls forskningsinstitutter som driver med militære eller sivile kjernefysiske aktiviteter. Det samlede nukleærindustrielle kompleks i Russland er m.a.o. svært omfattende.

#### 4.1.2 Ansvarsforhold mellom sentrale aktører

Minatom, som i 2004 skiftet navn til Rosatom<sup>34</sup>, har som nevnt en helt sentral rolle innen denne sektoren og er en viktig aktør også i arbeidet med ikke-spredning. Staten har bl.a. ansvar for hele den militære produksjonskjeden, dvs. alle leddene som inngår i produksjonen av kjernevåpen, herunder fremstilling av fissile materialer, design av stridshoder og montering/demontering av disse. Rosatom har også ansvaret for sikkerheten ved alle landets sivile kjernefysiske anlegg og installasjoner, og skal i tillegg lede og utvikle den sivile kjernekraftsektoren.

Gosatomnadzor (GAN) er Russlands føderale tilsynsmyndighet for kjernefysisk og radioaktiv sikkerhet.<sup>35</sup> GAN skal bl.a. føre tilsyn med de anlegg og installasjoner som drives av Rosatom og kontrollere at relevante lover og sikkerhetsforskrifter blir overholdt. I den sammenheng har det lenge skapt bekymring at GAN har vært en "lettvekt" sammenliknet med Minatom og har manglet både ressurser og ekspertise til å utføre forsvarlig tilsyn.<sup>36</sup> Denne situasjonen har så vidt vites ikke endret seg vesentlig de senere årene. Reformen i 2004 kan riktignok tolkes som et steg i retning av et formelt sett mer likestilt forhold mellom de to, i og med at Rosatom er blitt

<sup>32</sup> Se Podvig (2004: 67-115) for en nærmere beskrivelse av de ulike anleggene og institusjonene som inngår i produksjonskjeden for Russlands kjernevåpen.

<sup>33</sup> Ifølge data fra IAEA har Russland til sammen 57 operative "critical assemblies" ([www.iaea.org/worldatom/rrdb/](http://www.iaea.org/worldatom/rrdb/)) (24.01.2006).

<sup>34</sup> Staten heter i dag *Federal'noe agenstvo po atomnoj energii*, men omtales gjerne som Rosatom.

<sup>35</sup> Staten skiftet i 2004 navn først til *Federal'naja sluzjba på atomnomu nadzoru*, og deretter til *Federal'naja sluzjba po ekologitsjeskomu, tekhnologitsjeskomu i atomnomu nadzoru* (Rostekhnadzor).

<sup>36</sup> Ifølge Lee (1998: 147) sysselsatte Minatom rundt 700.000 mennesker på midten av 1990-tallet; tilsynsorganet GAN hadde 2.000 og svært begrensede økonomiske ressurser til å utføre sine pålagte kontrollfunksjoner. GAN har også hatt svake sanksjonsverktøy i de tilfellene man har påvist brudd på gjeldene regler og retningslinjer.



degradert fra sin tidligere status som departement.<sup>37</sup> Det er imidlertid ikke kommet signaler om at GAN vil bli tilført nye økonomiske eller personellmessige ressurser i kjølvannet av reformen.

GAN fører heller ikke tilsyn med militære anlegg og installasjoner. Sikkerheten ved militære kjernefysiske anlegg er lagt til Generalstabens 12. hoveddirektorat, som politisk sorterer under forsvarsministeren. Dette direktoratet har også ansvaret for sikkerheten knyttet til kjernevåpen og kjernestridskoder i den tiden de er deployert eller befinner seg ved militære lagre, i transport o.l.. Denne måten å organisere tilsynet med kjernefysisk sikkerhet på gjør at de militære er satt til å passe på seg selv når det gjelder overholdelse av relevante lover og regelverk.

#### 4.1.3 utfordringer knyttet til sikkerhet og faren for spredning

Oppløsningen av Sovjetunionen og den politiske turbulens og økonomiske kollaps som fulgte i Russland fikk store konsekvenser for det nukleærindustrielle kompleks. Én viktig konsekvens var at den politiske sentralmakten ble svekket og at lovgivningen bidro til uklare ansvarsforhold mellom sivile og militære aktører, og mellom føderale, regionale og lokale myndighetsaktører (Moltz m.fl. 2004; Bengtsson 1999: 48-56).<sup>38</sup> Man kunne også se tegn til regionalisering av det nukleærindustrielle kompleks i den forstand at det oppstod nye interessekonstellasjoner og tette bånd mellom på den ene side lokale/regionale politiske ledere og myndighetsorganer, og på den annen side ledere for virksomheter og industriforetak som hørte til den nukleære sektoren. Bl.a. fikk disse regionale aktørene en felles interesse i å tiltrekke seg utenlandsk finansiell bistand til sikringstiltak og omstilling av de kjernefysiske virksomhetene (Moltz m.fl. 2004). Reduksjoner i de økonomiske overføringene fra sentralt hold til de lukkede byene bidro til en slik utvikling.

Sett med spredningsøyne kan en slik regionalisering og en generell svekkelse av de sentrale politiske myndigheter potensielt ha bidratt til å senke terskelen for både utilsiktet spredning og for eksport av kjernefysiske materialer/teknologi som er godkjent eller i det meste ikke forsøkt stanset på regionalt nivå, men som ikke er sanksjonert av ansvarlige myndigheter på føderalt nivå. Enkelte regioner i Russland utviklet nærmest sin egen utenrikspolitikk på 1990-tallet, og det at industriforetak i provinsene fikk utvikle en større kontaktflate med omverdenen kan ha skapt åpninger for utilsiktede lekkasjer og eksport av risikokomponenter i strid med russisk lov. Det har imidlertid ikke vært påvist at ulovlig eksport av kritiske teknologier har funnet sted som et direkte resultat av slike interessekonstellasjoner på regionalt nivå. Det er derfor grunn til å tro at Russlands evne til å føre en effektiv ikkespredningspolitikk har vært begrenset mer som et resultat av den generelle svekkelsen av det sentrale politiske myndighetsapparatet enn av tendensene i retning av regionalisering av det kjernefysiske industrikompleks i særdeleshet.

I den forbindelse er det dessuten mye som tyder på at Putins ambisjon om å gjenskape en sterk sentralmakt har bidratt til å motvirke eventuelle negative utslag av 90-årenes utvikling på dette området, og at faren for utilsiktede lekkasjer derfor er mindre i dag enn for 5-10 år siden. Man har bl.a. fått klarere ansvarsforhold mellom sentrale og regionale myndighetsaktører knyttet til kjernefysisk sikkerhet og kontroll, og de økonomiske overføringene til de lukkede byene har også stabilisert seg etter årtusenskiftet (Moltz m.fl. 2004; Sokova 2002; Brock 2002).

<sup>37</sup> Nikolaj Smiritskij, "Delovoj klub. Atomnye kadry okazalis' zasvetsjennymi", *Rossijskaja Gazeta*, 09.04.2004.

<sup>38</sup> Se også David Oberhuber (1997) "Die politische Ökonomie Minatoms: Russlands Nuklearsektor als Beispiel für die Rolle der "Interessenparteien" im Transformationsprozess", *Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft* vol. 26 (3): 307-318.

Kombinert med skjerpede rutiner og kontroll med eksport av sensitive teknologier synes i alle fall utviklingen å peke i retning av et bedre formelt/juridisk rammeverk og et mer fordelaktig ”klima” for arbeid med ikke-spredning i Russland.<sup>39</sup>

Også Rosatom (Minatom) har vært tvunget til å omstille sin virksomhet og søke nye kilder til finansiering. For eksempel ble det i 2001 etter påtrykk fra Minatom vedtatt en svært omstridt lov som åpner for import av brukt kjernefysisk brensel til Russland. Bakgrunnen for dette initiativet var at Minatom så et betydelig økonomisk potensial i å importere slikt brensel for lagring eller reprosessering.<sup>40</sup> Debatten rundt loven aktualiserte også problemstillinger knyttet til sikkerhet og kontroll med kjernefysiske anlegg og aktiviteter i Russland, og lederen for tilsynsorganet GAN skal i en åpen høring i den russiske Dumaen ha fremholdt at Minatom var i ferd med å innføre ”juridisk nihilisme” på det kjernefysiske området i Russland.<sup>41</sup> Loven ble likevel vedtatt (til tross for sterke internasjonale og hjemlige protester), og anses i dag som et viktig premiss for den fremtidige utviklingen av den sivile delen av Russlands nukleærindustrielle kompleks.

En av hovedpilarene i Minatoms kommersielle strategi har vært å søke nye markeder for eksport av russisk kjernekraft og -teknologi. Gjennom økt satsing på eksport ønsker etaten bl.a. å legge grunnlaget for en langsiktig utbygging av Russlands egen sivile kjernekraftsektor og en kraftig økning av landets kjerneenergiproduksjon.<sup>42</sup> Den nye sjefen for Rosatom, Sergej Kirienko, opplyste nylig at bare eksportverdien av etatens virksomhet i 2005 utgjorde i overkant av 3,1 mrd US dollar.<sup>43</sup> Ekspertene har anslått at Rosatom og dets underliggende organer har en samlet årlig omsetning på ca. 5 mrd. US dollar (Kudrik m.fl. 2004: 133). Sett i lys av sektorens organisering kan man anta at innslaget av skjulte statlige subsidier og ”internfaktureringer” er betydelig og at anslaget på 5 mrd. derfor er et konservativt mål for sektorens omfang. Kirienkos tall viser likevel at eksport av sivil kjernekraft og -teknologi utgjør en viktig del av etaten inntektsgrunnlag.

Økt russisk vektlegging og til en viss grad også avhengighet av eksport av kjernekraft/-teknologi representerer en potensiell utfordring i forhold til faren for eksport også av teknologier som kan brukes i kjernevåpensammenheng. Per i dag synes imidlertid denne utfordringen å være avledet vel så mye av manglende transparens rundt Russlands eksport som av indikasjoner på at landet bryter med sine ikkespredningsforpliktelser og/eller handler i strid med internasjonale regler på dette området (se også kapittel 6 om forholdet til Iran). For eksempel finnes det ingen entydige indikasjoner på at Russland eksporterer teknologier for anrikning av uran eller gjenvinning av plutonium – dvs. teknologier som brukes til å fremstille fissile materialer til kjernebrensel og andre sivile formål, men som også kreves for å lage kjernevåpenmateriale – til stater som ikke har lov til å ha kjernevåpen.<sup>44</sup> Mangelen på innsyn i Russlands eksport av sivil kjernekraft og -teknologi gjør likevel at det lett avtegner seg et bilde av at landet opererer i en ”gråson”.

<sup>39</sup> Putin initierte allerede i år 2000 flere tiltak for å styrke eksportkontrollen knyttet til sensitive teknologier, og opprettet bl.a. ny føderal eksportkontrollkomisjon.

<sup>40</sup> Vladimir Kurtsjerenko, ”Ministr po atomnoj energii RF Aleksandr Rumjantsev: My ne povezem v Rossiju jaderny ”musor” dlja zaxoponenija”, *Rossijskaja Gazeta*, 04.10.2001.

<sup>41</sup> Mikhail Klasson, ”Vremja ekonomiki. Vvozt’ ili ne vvozt’ OJaT?”, *Vremja MN*, 04.10.2001.

<sup>42</sup> *Strategija razvitija atomnoj energetiki Rossii v pervoj polovine XXI veka* ([www.minatom.ru](http://www.minatom.ru)) (21.09.2005).

Enkelte kilder siterer planer om å bygge 40 nye kjernekraftreaktorer i Russland de neste 25 årene.

<sup>43</sup> Sergej Kirienko dolozzil prezidentu Vladimiru Putinu o razrabotke programmy razvitija jadernoj energetiki’, [www.minatom.ru/news/main/view?id=28511&idChannel=343](http://www.minatom.ru/news/main/view?id=28511&idChannel=343) (22.01.2006).

<sup>44</sup> Russland skal derimot ha eksportert sentrifuger for anrikning av uran til Kina.

En alternativ tolkning av Russlands ekspansive eksportpolitikk og planer om økt utførsel av sivil kjernekraft og -teknologi kan være at landet (i tillegg til å realisere sine egne økonomiske interesser) faktisk arbeider aktivt for å oppfylle sine forpliktelser i NPT-avtalens art. IV om å legge til rette for at flere stater kan utnytte kjernekraft til fredelige formål. Landets eksport av sivil kjernekraft og -teknologi kan m.a.o. ses på som et positivt bidrag til arbeidet med ikke-spredning, fordi den bidrar til å styrke NPT-avtalens og ikkespredningsregimets legitimitet og troverdighet blant aktørene som frivillig har fraskrevet seg retten til kjernevåpen. I den grad man kan utelukke at kunnskap og teknologi som eksporteres for bruk i sivil kjernekraftsammenheng ikke også vil bli brukt for militære formål, vil trolig en ikke-diskriminerende linje med hensyn til valg av samarbeidspartnere være av større verdi for NPT-regimets status og overlevelse enn en ”selektiv eksport” basert på andre politiske og/eller økonomiske motiver.

#### 4.1.4 Putin og spredningsproblematikken

Mye tyder på at spredningsrelaterte problemstillinger har fått en mer fremtredende plass i den russiske politiske bevissthet og på landets politiske agenda etter årtusenskiftet. President Putin har ved flere anledninger utvist sterkt personlig engasjement og fremholdt ikke-spredning som en av Russlands viktigste sikkerhetspolitiske utfordringer. Et møte i Det nasjonale sikkerhetsråd i desember 2003 var i sin helhet viet problemstillinger på dette feltet. På dette møtet skal Putin bl.a. ha understreket behovet for en mer helhetlig politikk på ikkespredningsområdet; sterkere og mer effektiv eksportkontroll; og bedre koordinering og klarere ansvarsforhold mellom ulike myndighetsorganer som arbeider med spredningsrelaterte spørsmål. Han skal også ha gitt pålegg til flere ministre om å fremme konkrete forslag til ny lovgivning og andre tiltak som kan bidra til å styrke den nasjonale kontrollen med risikokomponenter og sikre at Russland overholder sine internasjonale ikkespredningsforpliktelser.<sup>45</sup>

Ett konkret utslag av Putins engasjement har vært utarbeidelsen av et såkalt Konsept for ikke-spredning.<sup>46</sup> Konseptet, som ble vedtatt våren 2005, er eksplisitt forankret i landets Nasjonale sikkerhetskonsept, og er et forsøk på å formulere noen sentrale politiske føringer, oppgaver og målsetninger i arbeidet med ikke-spredning. Ikkespredningskonseptet kan m.a.o. ses på som et overordnet styringsverktøy som definerer den retning Russland ønsker å gå på dette området. I dokumentet slås det fast at faren for spredning av MØV og MØV-relaterte teknologier øker, og at faren for terrorisme med bruk av slike våpen og teknologi påkaller økt innsats nasjonalt med sikte på å sikre god kontroll med Russlands ulike risikokomponenter. Det tas også til orde for et mer effektivt internasjonalt ikkespredningsregime og en styrking av de multilaterale verktøy som er etablert for å hindre at nye aktører får tilgang til MØV og MØV-relaterte teknologier.

Konseptet er av naturlige årsaker mindre forpliktende hva angår konkrete tiltak og virkemidler, prioritering av ulike oppgaver, tildeling av budsjettmidler osv. Det faktum at man har utarbeidet et slikt konsept kan likevel tolkes som et uttrykk for at landets politiske ledelse i tiltakende grad ser på ikke-spredning som et separat politikkområde og et saksfelt som fortjener særskilt politisk oppmerksomhet og behandling, og hvor det er behov for en klarere og mer entydig formulering

<sup>45</sup> Ivan Safronov, ”Protokol. Vladimir Putin ukrepil rezjim nerasprostraneniya oruzhija massovogo unitsjtozjenija”, *Kommersant Daily*, 04.12.2003; Nikolaj Poroskov, ”Ne nado nas davit’. Vladimir Putin vkljotjilsja v borbu s rasprostraneniem oruzhija massovogo unitsjtozjenija”, *Vremja Novostej*, 04.12.2003.

<sup>46</sup> *Osnovy gosudarstvennoj politiki Rossijskoj Federatsii v oblasti nerasprostraneniya oruzhija massovogo unitsjtozjenija i sredstv ego dostavki*. Publisert i avisen *Rossijskaja Gazeta* 17.05.2005.

av russiske interesser, oppgaver og målsetninger.<sup>47</sup> Dette åpner for at feltet også kan bli høyere prioritert bl.a. i budsjettsammenheng. Forankringen av ikkespredningskonseptet i det mer overordnede nasjonale sikkerhetskonseptet tilsier i alle fall at feltet ses på som viktig, og at utviklingen knyttet til spredning vurderes å være av vesentlig betydning for landets sikkerhet.

En annen indikasjon på at spredningsproblematikken er i ferd med å få en mer fremtredende plass i det politiske Russland er at flere av presidentens representanter på regionalt nivå har engasjert seg sterkt i disse spørsmålene og ført strengere kontroll med kjernefysiske anlegg og installasjoner i sine regioner de senere år (Khripunov og Holmes (red) 2004: 31-33). Dette skal ha kommet som et direkte resultat av Putins gjentatte pålegg til myndighetsorganene om å prioritere arbeidet med kjernefysisk sikkerhet. Mye tyder på at denne trenden kan skrives helt tilbake til begynnelsen på Putins presidentperiode.

Også avsettelsen av Jevgenij Adamov som sjef for Minatom i 2001 skal ha vært motivert ut fra ønsket om å styrke arbeidet med ikke-spredning og å svekke Minatoms rolle som ”problemaktør” i denne sammenheng.<sup>48</sup> Minatom hadde lenge vært en viktig premissleverandør for Russlands politikk på dette området, men var samtidig en sterk pådriver for en ekspansiv eksport av sivil kjernekraft og -teknologier. Under Adamovs ledelse antok dette en stadig mer negativ karakter ved at Minatoms representanter ofte opptrådte svært egenrådig i internasjonale sammenhenger og uttalte seg tildels i strid med Russlands offisielle linje.<sup>49</sup> I lys av Putins ambisjon om å knytte Russland tettere til Vesten må dette ha fremstått som et betydelig problem. Selv om hensynet til Russlands ”image” kan ha vært utslagsgivende her, er det ting som tyder på at avsettelsen også reflekterte en erkjennelse av at Minatoms linje under Adamov kunne representere en reell fare for (utilsiktet) spredning av teknologier som potensielt kan brukes i kjernevåpensammenheng.

Uten å gå nærmere inn på tiltak som omhandler organiseringen av eksportkontroll er det derfor flere forhold som gir grunnlag for å si at Putins inntreden i russisk politikk har bidratt til å løfte spredningsproblematikken høyere opp på den russiske politiske agendaen. Temaet har også stått sentralt i Putins møter med bl.a. USAs president og innenfor rammene av G-8-samarbeidet.

Gjennomføringen av en serie terroraksjoner i Russland de senere årene har trolig bidratt til å forsterke oppfatningen i det politiske miljø og i befolkningen for øvrig av ikke-spredning som en av landets viktigste sikkerhetspolitiske utfordringer. Utarbeidelsen av et eget konsept for ikke-spredning kan derfor være et viktig steg på veien mot en mer helhetlig, integrert og effektiv russisk ikkespredningspolitikk. Det gjenstår likevel å se hvorvidt reformen av det sentrale regjeringsapparatet og implementeringen av det nye konseptet vil føre til en enda mer målrettet og effektiv politikk på dette området. Det at presidenten åpent har erkjent svakheter ved dagens system og påkalt bedre koordinering mellom ulike myndighetsorganer er under alle omstendigheter en viktig politisk føring til regjeringen.

<sup>47</sup> Aleksandr Koljadin, ”Pervyj doktrinal’nyj dokument – komom. Natsional’naja kontseptsija po nerasprostraneniju oruzjija massovogo unitsjtozjenija javno nedorabotana”, *Nezavisimoe voennoe obozrenie*, 02.09.2005.

<sup>48</sup> Rasjid Alimov og Igor Kudrik, ”Adamov sacked for unprofitable proliferation”, *Bellona news story*, 29.03.2001 ([www.bellona.no/en/international/russia/waste-mngment/20030.html](http://www.bellona.no/en/international/russia/waste-mngment/20030.html)).

<sup>49</sup> Vladimri Orlov, ”Adamov’s dismissal is good sign for nuclear nonproliferation”, *Pir Center web page* ([www.pircenter.org/board/article639.html](http://www.pircenter.org/board/article639.html)) (17.02.2006).

## 4.2 Russlands kjernevåpen: Status og utviklingstrekk

Den viktigste risikokomponenten i spredningssammenheng er ferdigproduserte kjernefysiske stridshoder. Dette fordi spredning av slike dramatisk vil redusere den innsats en aspirerende aktør vil måtte legge i det å selv utvikle og produsere kjernevåpen. På den annen side vil slike stridshoder normalt være utstyrt med sikkerhetsmekanismer i form av koder eller såkalte PALs<sup>50</sup> som gjør at selv om de skulle komme på avveie og havne i uautoriserte hender, er det ikke sikkert at de lett lar seg detonere. I tillegg vil stridshodene naturligvis være svært godt sikret i utgangspunktet. Men siden faren for tyveri og uautorisert bruk alltid vil være tilstede, og fordi konsekvensene av en eventuell kjernefysisk eksplosjon vil være utillatelige, vurderes risikoen forbundet med spredning av ferdige stridshoder å være en meget alvorlig utfordring.

### 4.2.1 Antallet kjernefysiske stridshoder

Det foreligger ingen nøyaktig fortegnelse over antallet stridshoder som finnes i Russland i dag. Det finnes imidlertid en rekke estimater som baserer seg på etterretningskilder, internasjonale rustningskontrollavtaler og deklarasjoner fra offisielle russiske myndigheter. Disse indikerer at det samlede antallet stridshoder pr. 2005 ligger på rundt 16.000, hvorav ca. 7.200 er operative og utgjør den aktive delen av landets kjernevåpenarsenal (Cirincione, Wolfsthal og Rajkumar 2005: 121; Norris og Kristiansen 2005). Resten er stridshoder som enten er tatt ut av tjeneste med sikte på demontering, eller de inngår i landets reserver og befinner seg ved lagre for kortsiktig eller langsiktig oppbevaring. De operative våpnene består av rundt 3.800 strategiske og 3.400 ikke-strategiske (taktiske) stridshoder. Tallene på operative russiske kjernevåpen er på vei ned og har de senere årene sunket med rundt 400-600 stridshoder pr. år.

Russlands strategiske kjernevåpen har gjennom flere tiår vært underlagt rustningskontrollavtaler med USA.<sup>51</sup> De mest sentrale avtalene har vært SALT I&II, ABM og START I&II.<sup>52</sup> SALT- og START-avtalene omhandlet begrensninger og deretter reduksjoner i antallet leveringsmidler og stridshoder, mens ABM-avtalen (1972) innebar et gjensidig forbud mot utvikling av strategisk missilforsvar. I mai 2002 inngikk partene en ny avtale – SORT (Strategic Offensive Reduction Treaty) – om reduksjoner i antallet strategiske kjernevåpen. Denne avtalen setter et styrketak for begge på mellom 1.700 og 2.200 operative stridshoder fra 31. desember 2012. I motsetning til tidligere rustningskontrollavtaler er det ikke lagt inn noen verifikasjonsmekanismer i denne avtalen, og den regulerer heller ikke antallet stridshoder som kan være tatt ut av tjeneste med sikte på oppgradering/vedlikehold eller som befinner seg ved lagre/i opplag o.l. Dette åpner for at partene potensielt kan bevare et mye større stridshodearsenal enn taket på 2.200 skulle tilsi.<sup>53</sup>

For Russlands del synes imidlertid dette å være av mer teoretisk interesse. Både økonomiske og sikkerhetspolitiske faktorer tilsier at landet fortsatt vil redusere antallet kjernevåpen. Ekspertene har estimert at antallet utplasserte strategiske stridshoder kan komme til å gå helt ned mot 1.000 i år 2010 (Podvig 2004: 579; Cirincione 2002: 108-109). Det er uansett utbredt enighet i dag om

<sup>50</sup> "Permissive action link" er en sikkerhetsinnretning som er koplet til et kjernevåpen eller et kjernevåpensystem og som skal hindre ikke-autorisert armering og/eller avfyring.

<sup>51</sup> Som Sovjetunionens arvtakerstat overtok Russland størstedelen av unionens kjernevåpenarsenal. Dette bestod av ca. 35.000 stridshoder. I løpet av første halvdel av 1990-tallet fikk Russland også tilbakeført alle kjernevåpen som hadde vært lokalisert i andre deler av Sovjetunionen, nærmere bestemt Ukraina, Hviterussland og Kasakhstan.

<sup>52</sup> I tillegg til INF-avtalen (1987), som fjernet hele mellomdistansesegmentet av kjernevåpen. For detaljer, se "US-Soviet/Russian Nuclear Arms Control" ([www.armscontrol.org/factsheets](http://www.armscontrol.org/factsheets)) (16.09.2005).

<sup>53</sup> Bakgrunnen for inngåelse av SORT var bl.a. USAs oppsigelse av ABM-avtalen med virkning fra juni 2002.

at Russland verken ønsker eller vil være økonomisk i stand til å gå utover taket i SORT.<sup>54</sup> Dette kan bidra til å forklare hvorfor Moskva uttrykte vilje til mer omfattende og irreversible kutt da forhandlingene om avtalen pågikk, og i tillegg ønsket en reell verifikasjonsmekanisme innbakt i avtalen. Prosessen rundt SORT har i så henseende bidratt til at Russland nå fremstår som ”mer progressiv” enn USA i nedrustningssammenheng – et forhold som hører hjemme i en helhetlig analyse av landets rolle i ikke-spredningssammenheng. Bush-administrasjonens reservasjon mot å inngå mer forpliktende avtaler om nedrustning gjør m.a.o. at Moskva får redusert sin andel av kjernevåpenstatenes samlede kostnader forbundet med stående – og ofte uinnfridde – krav fra ikke-kjernevåpenstatenes side om å ”gjøre mer” for å innfri NPT-avtalens artikkel VI.

Man har gjennomgående mindre kunnskap om Russlands ikke-strategiske (taktiske) kjernevåpen og hvor mange stridshoder landet har i denne kategorien.<sup>55</sup> Dette skyldes bl.a. at man aldri har lyktes med å etablere noen rustningskontrollavtale for taktiske kjernevåpen. Estimer fra ulike kilder indikerer at antallet taktiske kjernestridshoder i Russland trolig ligger rundt 8.000, hvorav i overkant av 3.000 har operativ status (Cirincione, Wolfthal og Rajkumar 2005: 129). Selv om tallene er beheftet med betydelig usikkerhet, er det hevet over enhver tvil at Russland de siste 10-15 årene har kuttet kraftig i sitt arsenal av denne typen våpen (Arbman og Thornton 2003). Dette har man gjort uten å være bundet av noen formell nedrustningsavtale. Fra russisk hold blir tiltakene likevel ofte trukket frem som ”bevis” på at Russland jobber seriøst med å innfri NPT-avtalens artikkel VI.<sup>56</sup>

Én potensiell utfordring i spredningssammenheng er at Russlands kjernevåpen tradisjonelt har vært fordelt på et svært stort antall ”sites” – dvs. installasjoner, deployerte avdelinger og lagre – over hele landet. Dette gjelder ikke minst de taktiske stridshodene, som har vært fordelt relativt langt ned i den militære organisasjonen (Bengtsson 1999). Dette bidro bl.a. til stor fleksibilitet og redusert militær sårbarhet i de konfliktscenarier man opererte med under den kalde krigen. Innenfor rammene av et autoritært politisk system med omfattende kontroll av folks gjøren og laden ble risikoen forbundet med et ”desentralisert” kjernevåpenarsenal vurdert å være liten.

Med dagens trusselbilde, og sett i lys av utviklingen i Russland og i landets væpnede styrker det siste tiåret, fremstår et system av denne typen som potensielt sårbart for tyverier eller også ikke- autorisert omsetning eller bruk av kjernevåpen. Det er imidlertid en rekke forhold som tilsier at denne faren fortsatt er relativt liten. For det første har Russland gjennomført tiltak som har ført til en betydelig reduksjon i antallet installasjoner hvor det oppbevares kjernefysiske stridshoder (Arbman m.fl. 1999: 23). Som vi skal se i andre deler av denne rapporten, finnes det også klare indikasjoner på at sikkerheten ved slike lagre, anlegg og installasjoner er blitt vesentlig styrket de senere årene, slik at faren for tyveri eller ulovlig utførsel av stridshoder er begrenset. Dertil synes et samlet amerikansk etterretningsmiljø å være enige om at faren for uautorisert og ikke-

<sup>54</sup> Det strategiske miljø som er avgjørende for Russlands disposisjoner på dette området kan naturligvis endre seg mye i perioden frem mot 2012. Den russiske Dumaen har derfor knyttet forbehold til ratifiseringen av SORT som åpner for at man kan trekke seg fra avtalen. For detaljer, se *SIPRI Yearbook 2004*, s. 622.

<sup>55</sup> Det finnes så vidt vites ingen omforent eller internasjonalt anerkjent definisjon av begrepene ”ikke-strategiske” og ”taktiske” kjernevåpen. De to brukes ofte synonymt og omfatter gjerne kjernevåpen/-stridshoder med ett eller flere av følgende kjennetegn: rekkevidde på mindre enn 500 km (f.eks. artillerigranater, kortdistanseraketter og landminer); relativt begrenset sprengkraft (sammenliknet med strategiske/interkontinentale våpen); tenkt brukt mot militære mål av begrenset omfang eller av taktisk verdi innenfor en klart avgrenset slagmark/operasjonsteater.

<sup>56</sup> Den politiske ambisjonen om å kutte kraftig i arsenalet av ikke-strategiske (taktiske) kjernevåpen ble proklamert av Sovjetunionens president Gorbatsjov i 1991, og ble senere bekreftet og utvidet av president Jeltsin i 1992.

intendert bruk av kjernevåpen i Russland er liten.<sup>57</sup> Selv om ulykker og andre uønskede episoder selvsagt kan finne sted, f.eks. som et resultat av menneskelig svikt, tekniske feil e. a., er det grunn til å tro at sannsynligheten for apokalyptiske scenarier er svært liten. Russland har god kontroll med sine kjernestridskoder, og antallet operative stridskoder er på vei nedover. En slik utvikling synes å være helt i tråd med intensjonene i NPT-avtalen.

#### 4.2.2 Andre utviklingstrekk innen kjernevåpenpolitikken

Russlands uttalte vilje til fortsatt nedrustning og kutt i antallet kjernestridskoder må naturligvis ikke forveksles med en ambisjon om å kvitte seg med kjernevåpeninstrumentet som sådan. For selv om landet har påtatt seg en klar forpliktelse i NPT-avtalen til å jobbe mot et slikt mål, viser utviklingen innenfor andre deler av kjernevåpenpolitikken at man ikke ser for seg at dette kan skje i nær fremtid.

Det foreligger f.eks. planer om å modernisere alle delene av den såkalte strategiske triaden, og det drives forskning på utvikling av nye leveringsmidler og våpenplattformer (Fedorov 2005; Norris og Kristensen 2005). Og selv om SORT-avtalen definerer et tak for antall stridskoder som trolig overstiger Russlands behov på kort og mellomlang sikt, gir avtalen samtidig et større handlingsrom enn START II med hensyn til sammensetning og innretning på de strategiske leveringsmidlene. Dette har ført til en ny diskusjon innad i de russiske fagmiljøene om prioriteringer på dette området, og har bl.a. aktualisert problemstillingen om å forlenge levetiden til systemer som var forbudt under START II og eventuelt også utvikle nye plattformer og leveringssystemer nå som avtalerestriksjonene er færre. Mye tyder dessuten på at Russland ønsker å bevare et betydelig arsenal av ikke-strategiske (taktiske) kjernevåpen, i hvert fall på kort og mellomlang sikt (Arbman og Thornton 2003).

I arbeidet med ikke-spredning legges det ofte (og fra flere hold) vekt på behovet for å redusere betydningen av kjernevåpenene i kjernevåpenstatenes sikkerhetsstrategier. Russland har – i likhet med de andre kjernevåpenstatene – gjort lite for å følge opp denne oppfordringen. Utviklingen i russisk sikkerhetstenkning og militære doktriner på 1990-tallet viser snarere at kjernevåpenene har styrket sin rolle som grunnleggende elementer i landets overlevelsestrategi. Allerede i 1993 gikk Moskva bort fra prinsippet om ikke-førstebruk av kjernevåpen. I militærdoktrinen av 2000 heter det bl.a. at Russland forbeholder seg retten til å bruke kjernevåpen ikke bare som tilsvarende mot en kjernefysisk eller annen MØV-trussel, men også som "...svar på massiv aggresjon med konvensjonelle våpen i en situasjon som er kritisk for Russlands sikkerhet".<sup>58</sup> Tilsvarende heter det i landets nasjonale sikkerhetskonsept at Russland er villig til å ta i bruk "...alle tilgjengelige midler, herunder kjernevåpen, for å ivareta Russlands sikkerhet dersom alle andre midler er uttømt".<sup>59</sup> Disse formuleringene har fått mange til å fremholde at kjernevåpen har fått en mye mer fremtredende plass i Russlands militære tenkning og sikkerhetspolitiske strategi. Enkelte mener også det er grunnlag for å si at terskelen for russisk bruk av kjernevåpen i realiteten har sunket (Sokov 2003).

<sup>57</sup> Se f.eks. US National Intelligence Council's *Annual Report to Congress on the Safety and Security of Russian Nuclear Facilities and Military Forces* fra desember 2004 ([www.cia.gov/nic/special\\_russiannuke.html](http://www.cia.gov/nic/special_russiannuke.html)) og februar 2002 ([www.cia.gov/nic/special\\_russiannucfac.html](http://www.cia.gov/nic/special_russiannucfac.html)). (06.01.2005). Her heter det bl.a. at uautorisert og/eller ikke-intendert bruk av russiske kjernevåpen trolig bare kan finne sted dersom det sentrale myndighetsapparatet skulle bryte fullstendig sammen.

<sup>58</sup> "Voennaja doktrina Rossijskoj Federatsii", [www.scrf.gov.ru/Documents/Decree/2000/706-1.html](http://www.scrf.gov.ru/Documents/Decree/2000/706-1.html) (30.10.2003).

<sup>59</sup> "Kontseptsija natsional'noj bezopasnosti Rossijskoj Federatsii", [www.scrf.gov.ru/Documents/Decree/2000/24-1.html](http://www.scrf.gov.ru/Documents/Decree/2000/24-1.html) (30.10.2003).



Utviklingen på dette området må uansett ses i lys av den dramatiske svekkelsen av Russlands *konvensjonelle* militære kapasiteter som har funnet sted siden slutten på den kalde krigen. Til grunn for utviklingen ligger imidlertid også en sikkerhetspolitisk logikk avledet av nettopp den kalde krigen, samt en ”rustningsdynamikk” som Russland ikke vil være i stand til å stanse alene. Utviklingen i USA, og i tiltakende grad også Kina, og i deres respektive militære kapasiteter, tekning og strategier, synes å være helt sentrale faktorer for å forstå russisk atferd og politikk på kjernevåpenområdet. Det er likevel et paradoks at Russland synes å legge større vekt på kjernevåpeninstrumentets presumptivt avskrekkende effekt i en tid hvor ikke-statlige aktører, asymmetriske trusler og utsikten til lokale kriger og konflikter i tiltakende grad fremstår som landets viktigste militære og sikkerhetspolitiske utfordringer.

Konsekvensen av utviklingen er uansett at Russland *de facto* befinner seg i betydelig avstand til de proklamasjoner man ofte kommer med i forhold til NPT-avtalens artikkel VI og landets vilje til kjernefysisk nedrustning. For selv om Russland offisielt har tatt til orde for full nedrustning, viser landets politikk på kjernevåpenområdet at en verden fri for kjernevåpen i beste fall anses som en utopisk og langsiktig drøm. Omfattende kutt i antall stridshoder kan i et slikt perspektiv ses på som en måte å kvitte seg med teknologisk, økonomisk eller politisk utdaterte våpen.

Til en vurdering av Russlands politikk og internasjonale rolle i arbeidet med kjernefysisk *ikke-spredning*, hvor nedrustning kan ses på som bare én av flere dimensjoner, hører det naturligvis med å understreke at heller ikke de andre anerkjente kjernevåpenstatene har utvist noen reell vilje til å oppfylle sine forpliktelser under NPTs artikkel VI (Perkovich m.fl. 2005: 35). Dette gjelder både forpliknelsen til nedrustning og formuleringen om at nedrustning skal skje under ”...strict and effective international control”. Det påhviler m.a.o. alle kjernevåpenstatene i NPT et felles, kollektivt ansvar for å hindre at avtalens legitimitet kan trekkes i tvil ved at artikkel VI blir en ”sovende” paragraf. Dette kollektive ansvaret fratar imidlertid ikke hver av dem deres respektive folkerettslige forpliktelse til å jobbe for en kjernevåpenfri verden. I et slikt perspektiv er de signaler Russland gjennom sin kjernevåpenpolitikk sender til omverdenen egnet til å undergrave landets troverdighet i ikkespredningssammenheng og til å svekke NPT og ikkespredningsregimet som sådan.

### **4.3 Fissilt materiale som kan brukes til våpenformål: Omfang og utviklingstrekk**

Det foreligger ingen nøyaktig oversikt over hvor mye våpenanvendbart fissilt materiale som finnes i Russland. Anslagene varierer fra noen hundre tonn totalt til ca. 150 tonn plutonium og opp mot 1.500 tonn HEU (Cirincione, Wolfsthal og Rajkumar 2005: 132; Cirincione 2002: 115; von Hippel 2005).<sup>60</sup> De mest autoritative kildene synes å ligge i det midtre eller øvre sjikt av disse anslagene, kanskje rundt 1.100 tonn HEU og 130-150 tonn plutonium. Av det samlede materialet befinner trolig rundt 600-700 tonn seg i kjernefysiske stridshoder, mens det øvrige materialet er lagret på mer enn 50 ulike lokaliteter i hele Russland (Cirincione, Wolfsthal og Rajkumar 2005: 132; Cirincione 2002: 115).

Tallene for HEU antas å inkludere ferskt (ubrukt) brensel til kjernereaktorer om bord på russiske

<sup>60</sup> Se også Bremer Mærli (2004: 60) for en oversikt over ulike estimater fra russiske og amerikanske kilder.



atomdrevne fartøyer. Dette materialet utgjør i størrelsesorden 60-85 tonn (Bremer Mærli 2004: 129). I tillegg til den nevnte beholdningen på 130-150 tonn separert (våpenanvendbart) plutonium, dvs. materiale som er eller har vært avsatt til militære formål, har Russland trolig ca. 40 tonn separert plutonium i sivil sektor og mer enn 80 tonn ikke-separert plutonium bundet i brukt kjernefysisk brensel (Albright og Kramer 2004; von Hippel 2005).<sup>61</sup>

Omfanget av de ulike kategoriene vil naturligvis variere over tid ettersom materialene brukes til sine tiltenkte formål eller når det fjernes eller tilføres nye volum til de ulike kategoriene. Dette bidrar til at estimatene som er gjengitt her er befengt med en viss usikkerhet. Som vi skal se nærmere på i andre deler av denne rapporten bidrar bl.a. kjernefysisk nedrustning og samarbeidstiltak med USA under den såkalte Nunn-Lugar-paraplyen til at omfanget av særlig HEU har gått betydelig ned de senere år.

Usikkerheten knyttet til de russiske lagerbeholdningenes omfang og sammensetning skyldes også et historisk betinget hemmelighold og det forhold at tallene bl.a. gir innsyn i Russlands produksjonskapasitet for fissile materialer og dermed også kunnskap om landets samlede og ”teoretisk mulige” kjernevåpenkapasitet. Man må anta at det fortsatt kan ligge visse sikkerhetspolitiske hensyn til grunn for det innslaget av tilbakeholdenhet som gjør seg gjeldene i Russland når det gjelder landets beholdning av våpenanvendbare fissile materialer.

Graden av hemmelighold synes likevel å ha avtatt noe de senere år. F.eks. har tidligere sjef for Rosatom, Aleksander Rumjantsev, i et uoffisielt brev opplyst at Russland i dag har mellom 599 og 626 tonn fissilt materiale av våpenkvalitet som *ikke* inngår i stridshoder, hvorav 533 tonn HEU og mellom 66,6 og 93,3 tonn Pu.<sup>62</sup> Selv om disse tallene aldri er blitt offisielt bekreftet, virker dette troverdig sett i lys av de anslag som er gjort fra diverse andre hold. Det synes heller ikke å være grunnlag for å sette spørsmålsteget ved Russlands offisielle innberetninger til IAEA.

Variasjonen i offisielle tall og uoffisielle anslag synliggjør likevel grunnleggende utfordring i bestrebelsene for å hindre spredning fra Russland: Uten bedre innsyn i lagerbeholdningenes omfang og sammensetning er det vanskelig å etablere en troverdig ”baseline” for tiltak knyttet til sikkerhet, lagring, deponering, bearbeiding til andre stoffer m.m.. Som vi skal se i andre deler av denne rapporten representerer innslaget av hemmelighold og usikkerheten knyttet til bl.a. status og utviklingstrekk for russiske lagerbeholdninger av HEU og plutonium en betydelig utfordring for aktører som ønsker å bidra til at Russland håndterer disse materialene på en forsvarlig måte. Selv om man ikke kan avkreve et materiellregnskap fra russiske myndigheter som viser de ulike beholdningene i gram, synes dagens offisielle tall og estimater – med feilmarginer på (opptil flere titalls) tonn – å være lite tilfredsstillende sett fra et ikkespredningsperspektiv.

Som nevnt vil beholdningene av ulike kategorier uran og plutonium i Russland variere over tid. Russland har imidlertid stanset all produksjon av HEU til bruk i kjernevåpen. Podvig (2004: 77) tidfester dette til 1988 eller 1989. Russland har også inngått en avtale med USA om å stenge tre

<sup>61</sup> Estimaterne som er gjengitt her for separert plutonium fra sivil sektor (”unirradiated separated plutonium”) og ikke-separert plutonium bundet i brukt brensel avviker noe fra offisielle russiske tall. Ifølge innrapporteringer til IAEA hadde Russland ved inngangen til 2005 henholdsvis 39 og 97 tonn plutonium i disse to kategoriene, opp fra 38 og 88 tonn året før ([www.iaea.org/Publications/Documents/Infocircs/2004/infocirc549a9-7.pdf](http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infocircs/2004/infocirc549a9-7.pdf)) (02.01.2006).

<sup>62</sup> Charles Digges (2004) ”Rumjantsev letter reveals specific amounts of nuke usable material, but raises many questions” ([www.bellona.no/en/international/russia/nuke\\_industry/36391.html](http://www.bellona.no/en/international/russia/nuke_industry/36391.html)) (30.06.2005).

kjernekraftreaktorer som fortsatt produserer plutonium av våpenkvalitet (se eget avsnitt under kapittel 5). Enn så lenge produserer disse tre reaktorene anslagsvis 1,2-1,5 tonn våpenplutonium hvert år (Bunn og Wier 2004: 77). I tillegg foregår det fremdeles separering av reaktorgrad plutonium ved reprosesseringsanlegget i Majak – i størrelsesorden 1 tonn pr. år (Bunn, Wier og Holden 2003: 151).

Dette gjør at lagerbeholdningen av våpenanvendbart plutonium i Russland vokser med 2-2,5 tonn pr. år. Russiske myndigheter har imidlertid opplyst at man ikke benytter dette materialet til våpenformål.<sup>63</sup> Ifølge Podvig (2004: 89) skal nyprodusert plutonium ikke ha blitt benyttet i kjernevåpen siden oktober 1994. Det finnes så vidt vites heller ingen indikasjoner på at Russland har noe hemmelig program for produksjon av våpenuran eller våpenplutonium, slik at den samlede beholdningen av fissile materialer avsatt til kjernevåpenformål er på vei ned.

Bakgrunnen for nedgangen i den samlede mengden våpenanvendbart fissilt materiale i Russland de senere år er naturligvis at landets myndigheter vurderer at man har mer enn nok materiale til antatte militære behov i overskuelig fremtid. Dette gjenspeiles også i beslutningen om å erklære deler av det militære våpenplutoniumet – inntil 50 tonn – for overflødig. Håndteringen av dette materialet vil bli nærmere belyst senere i denne rapporten (kapittel 5).

Når det gjelder andre beholdninger som er relevante i spredningssammenheng, viser Russlands innberetninger til IAEA at både mengden brukt kjernebrensel og mengden separert plutonium fra slikt brensel øker.<sup>64</sup> Mye tyder også på at begge kategoriene trolig vil fortsette å øke i flere år fremover. Ambisjonen om en kraftig vekst i den hjemlige produksjonen av kjernekraft i årene som kommer vil måtte medføre en betydelig økning i mengden brukt brensel. Håndteringen av dette, og eventuelle beslutninger om å gjenvinne plutonium eller uran fra det brukte brenselet, vil kunne øke Russlands ”attraksjonsverdi” som potensiell kilde til fissile materialer for aktører som aspirerer mot kjernevåpen. Dette vil imidlertid avhenge av tilgangen på uran og plutonium av mer foretrukne kvaliteter andre steder, og vil i mindre grad gjelde for ikke-statlige aktører, som presumptivt vil være mer interessert i HEU fra f.eks. ubåt- og/eller forskningsreaktorer.

Den russiske statsdumaen har også vedtatt en lov som åpner for import av brukt brensel, og det kan derfor ikke utelukkes at mengden fissile materialer i den ”nedre delen” av risikospekteret – herunder plutonium som *ikke* er fremstilt med sikte på bruk i kjernevåpen – kan komme til å vokse betydelig de nærmeste årene. I tillegg kan også arbeidet med kjernefysisk nedrustning føre til at omfanget av fissile materialer som vil bli håndtert utenfor den militære våpensyklusen, vil øke.

Disse forholdene tilsier at utfordringen i Russland knyttet til det å sikre materialer i den nedre delen av risikospekteret – dvs. andre materialer enn HEU, våpenuran og våpenplutonium – trolig vil tilta. Det kan også slås fast at det ikke finnes noen endelig mengde fissilt materiale i Russland som kan brukes til å lage kjernevåpen uten videre bearbeiding, dvs. som er direkte relevant for konstruksjonen av slike våpen. Spredningsrisikoen forbundet med den øvre delen av risikospekteret er m.a.o. ikke konstant: mengden tilgjengelig materiale i Russland varierer over

<sup>63</sup> Se f.eks. *Statement of the delegation of the Russian Federation at the First Session of the Preparatory Committee for the 2005 NPT Review article under Article VI of the Treaty* (NPT Prep Com, New York, 8.-19. april 2002) ([www.basicint.org/nuclear/NPT/2002prepcom/C1-Russia.htm](http://www.basicint.org/nuclear/NPT/2002prepcom/C1-Russia.htm)) (02.01.2006).

<sup>64</sup> Se IAEA InfCirc 549 ([www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/2004/infcirc549a9-7.pdf](http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/2004/infcirc549a9-7.pdf)) (02.01.2006)

tid – og er i dag på vei nedover. Dette er et viktig bidrag til arbeidet med ikke-spredning.

Det forhold at teknologien og kunnskapen om produksjon av fissile materialer til våpenformål finnes åpner naturligvis for at Russland ved behov – på et gitt tidspunkt/under visse betingelser – kan gå tilbake og gjenoppta produksjonen av HEU eller plutonium for slike formål. Det er i dag lite som skulle tilsi at dette vil skje i overskuelig fremtid. Man kan likevel ikke utelukke at politiske og/eller andre forhold kan endre seg på noe lengre sikt i en slik retning at Russland vil vurdere hensiktsmessigheten av å kutte i sine HEU-/Pu-beholdninger eller også starte opp igjen produksjonsaktiviteter som i dag er stanset.

Sett fra et ikkespredningsperspektiv kan det derfor være fornuftig å benytte det tidsvinduet som i dag er åpent til å forsøke å binde Russland (og de andre kjernevåpenstatene) til politiske vedtak og juridiske forpliktelser som bidrar til å heve terskelen for å gjenoppta produksjonen av fissile materialer til våpenformål. Arbeidet med å få på plass en sterk og verifiserbar FMCT viser at en rekke stater ser behovet for å tilføre ikkespredningsregimet en slik byggekloss. I påvente av en slik avtale vil Russlands bidrag til arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning bl.a. måtte vurderes i lys av landets vilje til å gjøre pågående og planlagte aktiviteter på dette området irreversible og verifiserbare, og til å gi det internasjonale samfunn – f.eks. via IAEA – en større grad av innsyn i det russiske kjerneindustrielle kompleks generelt og landets beholdninger av høypotente fissile materialer spesielt.

#### **4.4 Russland som "en del av" problemet**

Forestillingen om Russland som en risikoaktør eller som en del av selve spredningsutfordringen oppstod på første halvdel av 1990-tallet og hadde sitt utspring bl.a. i et antall bekreftede tilfeller med fissilt våpenmateriale på avveie, og ikke minst rykter/spekulasjoner om at også russiske kjernestridshoder kunne ha havnet i urette hender. En kritisk gjennomgang av disse hendelsene og deres omfang, frekvens og "alvorlighetsgrad" synes likevel å gi grunnlag for å nedtone faren for at slike episoder fortsatt kan finne sted og gi opphav til apokalyptiske scenarier i dag, og for at hendelser som har funnet sted kan ha representert en alvorlig trussel eller risiko og/eller har gjort nye aktører i stand til å utvikle kjernevåpen. Utviklingen synes også å gi grunnlag for å stille spørsmålstegn ved berettigelsen av å bruke hendelser som fant sted i Russland for 10-15 år siden som grunnlag for utarbeidelse av trussel-/risikoscenarier i dag som involverer russiske kjernevåpen eller -materiale på avveie. Avsnittene nedenfor drøfter disse problemstillingene.

##### **4.4.1 Spekulasjoner om kjernevåpen på avveie**

Spekulasjoner om at russiske kjernevåpen skal ha kommet på avveie har fremkommet ved flere anledninger på 1990-tallet. De kanskje mest oppsiktsvekkende opplysningene kom i 1997, da guvernøren i Krasnojarsk fylke, Aleksander Lebed, uttalte at russiske myndigheter hadde mistet kontrollen med et stort antall små, bærbare kjernevåpen. Han hevdet at det dreide seg om flere dusin kjernevåpen av en svært avansert type som var konstruert for bruk av spesialavdelinger til sabotasjeoppdrag o.l. bak fiendens linjer, og som de ansvarlige militære myndighetene ikke lenger kunne gjøre rede for. På grunn av størrelsen ble disse våpnene gjerne omtalt som "koffertbomber". Én teori var at stridshodene kunne ha kommet på avveie i forbindelse med oppløsningen av Sovjetunionen og tilbakeføringen av kjernevåpen til Russland på begynnelsen av 1990-tallet. Lebed skal selv ha blitt kjent med opplysningene om at slike våpen var på avveie

mens han tjenestegjorde som sekretær for presidentens sikkerhetsråd i en kort periode i 1996.<sup>65</sup>

Russiske sentrale myndigheter har hele tiden avvist Lebeds påstander, og det er i dag ingenting som tyder på at slike våpen på noe tidspunkt har befunnet seg utenfor myndighetenes kontroll. Det er riktignok ingen grunn til å betvile at Sovjetunionen var fullt i stand til å konstruere små kjernevåpen og komprimerte kjernefysiske sprengladninger med begrenset ytelse/sprengkraft. Spekulasjoner omkring Lebeds ”koffertbomber” gir likevel grunnlag for å tro at det kan ha dreid seg om en type avanserte sprengladninger som normalt ville blitt klassifisert som andre typer kjernevåpen (f.eks. miner, artillerigranater). Sannsynligheten for at slike våpen kan ha kommet på avveie og befunnet seg utenfor russiske myndigheters kontroll, er imidlertid svært liten.<sup>66</sup>

Med basis i annen kunnskap som er tilgjengelig om små russiske kjernevåpen er det dessuten grunn til å tro at selv om et antall ”koffertbomber” e.l. skulle ha kommet på avveie tidlig på 1990-tallet, ville de trolig representert liten eller ingen risiko i dag. Små russiske kjernevåpen har gjerne kort levetid, og uten hyppige oppgraderinger – kanskje så ofte som hver 6. måned – ville ytelsen på de omtalte våpnene i dag trolig være null (eller i alle fall svært liten).<sup>67</sup>

Den anerkjente russiske kjernevåpeneksperten Vladimir Orlov har beskrevet en annen episode hvor to kjernefysiske stridshoder angivelig skal ha blitt fjernet fra et anlegg for montering og demontering av kjernevåpen i byen Zlatoust-36 (Ural) i november 1993 (Lee 1998: 124-125). Stridshodene skal senere ha blitt gjenfunnet i en garasje utenfor selve produksjonsanlegget, og to medarbeidere fra anlegget ble tatt for tyveriet. Orlov baserte sin beskrivelse på data fra den russiske generaladvokaten, og hendelsesforløpet skal også ha blitt bekreftet av andre kilder. Dette tyder på at opplysningene er troverdige og at episoden faktisk kan ha funnet sted. En rekke offisielle myndighetsrepresentanter har på sin side blankt avvist at noe slikt kan ha skjedd (ibid).

Det synes ikke å være mulig verken å bekrefte eller avvise med sikkerhet at tyveriet i Zlatoust-36 virkelig fant sted. Det forhold at episoden skriver seg fra 1993 tilsier uansett at man ikke skal legge for mye vekt på den når man skal vurdere sikkerheten rundt denne typen anlegg i dag eller faren for at russiske kjernevåpen kan komme på avveie i 2006. Det er faktisk grunn til å tro at dersom tyveriet virkelig fant sted, har russiske myndigheter tatt lærdom av episoden og iverksatt tiltak for å hindre at det skal kunne skje igjen. Som vi skal se i andre deler av denne rapporten, arbeides det kontinuerlig med å oppgradere sikkerheten ved russiske kjernefysiske anlegg og installasjoner.

Det er videre ingenting i opplysningene rundt tyveriet i Zlatoust-36 som tyder på at stridshodene sto i umiddelbar fare for å bli tatt ut av den lukkede byen (noe som i seg selv ville representere en utfordring), ei heller at tyvene hadde en ventende ”kunde” eller en intensjon om selv å bruke stridshodene for politiske, økonomiske eller andre formål. Når det gjelder motivet bak tyveriet, er man derfor overlatt til å spekulere. Det at det ikke er fremkommet opplysninger om mulige bakmenn eller potensielle kjøpere kan imidlertid være et uttrykk for noe en rekke eksperter på

<sup>65</sup> Scott Parish (1997), ”Are Suitcase Nukes on the Loose? The Story Behind the Controversy”, *CNS Reports*, Center for Nonproliferation Studies (<http://cns.miis.edu/pubs/reports/lebedlg.htm>) (12.01.2006).

<sup>66</sup> ”Suitcase Nukes: A Reassessment” (2002), *Research Story of the Week*, Center for Nonproliferation Studies (<http://cns.miis.edu/pubs/week/020923.htm>); Nikolai Sokov (2004), ”Suitcase Nukes: Permanently Lost Luggage”, *CNS Research Story*, Center for Nonproliferation Studies (<http://cns.miis.edu/pubs/week/040213.htm>) (08.02.06).

<sup>67</sup> Ibid. Det fissionelle materialet i stridshodene ville naturligvis fortsatt representert en sikkerhetsutfordring.

ikke-spredning har pekt på: Det finnes ikke et veldig stort marked for kjernefysiske stridshoder, og det å kople potensielle tilbydere med mulige kjøpere er ingen enkel sak.

Flere av ryktene om russiske kjernevåpen på avveie har vært koplet til tsjetsjenske separatister og opprørere, særlig på midten av 1990-tallet. Den russiske sikkerhetstjenesten FSB har også rapportert om (minst) fire tilfeller (i 2001 og 2002) hvor antatte terrorister skal ha rekognosert mot anlegg i Russland hvor det oppbevares kjernefysiske stridshoder og/eller utvist påfallende interesse rundt transporten av russiske kjernevåpen.<sup>68</sup> I alle disse tilfellene skal det ha dreid seg om personer med tilknytning til Tsjetsjenia.

Det foreligger imidlertid ingen uavhengige kilder som kan bekrefte disse opplysningene, og det er heller ikke fremkommet informasjon som gir grunnlag for å tro at det forelå konkrete planer om aksjoner, angrep, tyverier e.l. i forbindelse med disse sakene. Det forhold at opplysningene fra FSB er fremkommet på et tidspunkt da det offisielle Russland forsøkte å rettferdiggjøre den andre krigen i Tsjetsjenia og å overbevise omverdenen om at denne krigen er et ledd i kampen mot internasjonal terrorisme, tilsier også at de bør behandles med en viss varsomhet. Selv om man ikke kan utelukke at episodene faktisk har funnet sted eller at tsjetsjenske separatister (eller andre) kan ha hatt ønske eller konkrete planer om å skaffe seg tilgang til russiske kjernevåpen, er usikkerheten så stor at man i realiteten er avskåret fra å foreta en empirisk basert vurdering. Men uansett er det ingenting i den foreliggende informasjonen fra FSB rundt disse episodene som tilsier at russiske kjernevåpen på noe tidspunkt har kommet på avveie eller har havnet i hendene på tsjetsjenske opprørere eller terrorister.<sup>69</sup>

Heller ikke andre rykter og spekulasjoner om russiske kjernevåpen på avveie synes å ha noe hold i virkeligheten. En gjennomgang av empirien på dette området – eller nærmere bestemt; fraværet av bekreftede tyverier eller andre tilfeller med våpen på avveie – tilsier at sikkerheten knyttet til oppbevaring og transport av russiske kjernevåpen er god. Det er i alle fall grunn til å være varsom med å bruke det vi kan kalle tenkbare tilfeller, rykter og spekulasjoner om mulige episoder som grunnlag for å vurdere sikkerhetstilstanden rundt Russlands kjernevåpen/-arsenal. Dette er et tema som vil bli belyst nærmere i andre deler av denne rapporten.

#### 4.4.2 Plutonium og HEU på avveie

Det internasjonale atomenergibyrået (IAEA) har etablert en database med oversikt over bekreftede tyverier og andre tilfeller av ulovlig besittelse, omsetning, inn-/utførsel og ikke- autorisert bruk av kjernefysisk og radioaktivt materiale.<sup>70</sup> I denne databasen er det kun registrert to episoder i Russland av totalt 17 episoder som involverte høyrisikokomponentene HEU og plutonium. I begge tilfellene dreier det seg om personer som er blitt arrestert for å være i ulovlig besittelse av henholdsvis 2,9 og 1,7 kg HEU som var stjålet fra kjernefysiske anlegg med sikte på salg. Episodene fant sted i 1994 og 1995. I det første tilfellet dreide det seg om uran med en anrikningsgrad på rundt 90 %, hvilket gjør episoden til den kanskje mest alvorlige som man med

<sup>68</sup> Vladimir Belous, "Jadernyj terrorizm: popytki uzje byli", *Nezavisimoe voennoe obozrenie*, 08.10.2004; Dmitrij Litovkin, "Predotvrasztsjeny dve popytki jadernogo terrorizma", *Izvestija*, 24.06.2005; Vladimir Bogdanov, "Bezopasnost'. Propusk k boegolovkam nasjli u terrorista", *Rossijskaja Gazeta*, 01.11.2002.

<sup>69</sup> Fra FSB har det også kommet opplysninger om at de tsjetsjenske terroristene som sto bak Dubrovka-aksjonen i Moskva i oktober 2002 først hadde ønske om å skaffe seg kontroll over en av reaktorene ved Kurchatov-instituttet (op.cit). Sikkerheten ved instituttet skal imidlertid ha fått dem til å velge et "mykere" mål for terroraksjonen.

<sup>70</sup> IAEA Illicit Trafficking Database; [www.iaea.org/NewsCenter/Features/RadSources/PDF/itdb\\_31122003.pdf](http://www.iaea.org/NewsCenter/Features/RadSources/PDF/itdb_31122003.pdf) (30.06.05)

sikkerhet vet har funnet sted.<sup>71</sup>

Tallene i databasen baserer seg imidlertid kun på opplysninger som er blitt offisielt innrapportert eller på annen måte bekreftet av myndighetene i det landet hvor hendelsen har funnet sted. Man kan tenke seg flere grunner til at stater ikke ønsker å gå ut med opplysninger om slike episoder. For eksempel kan ønsket om å begrense offentlighetens eller også andre staters innsyn i sikkerhetsforholdene rundt sensitive anlegg og installasjoner gjøre seg gjeldende. Tilsvarende vil en kjernevåpenstat gjerne unngå at informasjon om det fissionelle materialets kvaliteter og fysiske egenskaper (anrikningsgrad o.a.), blir kjent. I tillegg kan det foreligge både personlige og institusjonelle incitament i retning av å holde slike episoder skjult, fordi de kan medføre tap av anseelse/prestisje, ansvarliggjøring, sanksjoner eller straff. Man kan derfor ikke utelukke at det finner sted en betydelig underrapportering når det gjelder uønskede og ulovlige "atomhendelser" i Russland.

En rekke andre kilder gir da også indikasjoner på at så kan være tilfelle. I en gjennomgang av hendelser som kombinerer IAEAs liste med ubekreftet informasjon fra andre kilder, konkluderer Zajtseva og Steinhausler (2004: 2) med at minst 25 hendelser internasjonalt som omfatter HEU eller Pu må anses som "highly-credible incidents", dvs. at de med svært stor sannsynlighet har funnet sted. Seks av de åtte tilfellene som ikke står på IAEAs liste, involverer Russland. I ett tilfelle (1992) lyktes en ingeniør ved et produksjonsanlegg for kjernefysisk materiale å stjele 1,5 kg uran med en anrikningsgrad på 90 %. Vedkommende ble arrestert på vei til Moskva for å selge materialet. I et annet tilfelle skal en gruppe personer i Tsjeljabinsk ha planlagt å stjele 18,5 kilo HEU (ukjent anrikningsgrad) fra et kjernefysisk anlegg. Forsøket ble avslørt og de involverte arrestert, og materialet ble aldri ført ut fra anlegget. Den nevnte studien viser likevel at Russland troner alene på toppen av den lite ærefylte listen over både antall "highly-credible incidents" og mengde fissionelt materiale involvert i enten gjennomførte eller planlagte tyverier.

Gjennom oppslag i russiske medier og et begrenset antall etterforskninger og rettssaker er det også kommet frem at det har forekommet minst syv tyverier og/eller forsøk på omsetning av HEU fra russiske marineinstallasjoner og sivile maritime verft i Nordvest-Russland (Bremer Mærli 2004: 132). Heller ikke disse tilfellene er registrert i IAEAs database, hvilket bekrefter at det finner sted en betydelig underrapportering fra russiske myndigheter på dette feltet. Dette bidrar til å svekke Russlands troverdighet i arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning.

Det er likevel verd å merke seg at seks av de syv tilfellene skriver seg fra perioden før 1996<sup>72</sup>; at ingen av tilfellene (så vidt vites) har involvert uran med en anrikningsgrad over 40 %; og at det dreier seg om relativt begrensede mengder fissionelt materiale. I de sakene hvor det foreligger mer detaljert informasjon er det gjerne snakk om brenselstaver (fuel rods) eller brenselknipper/-elementer (fuel assemblies) med en totalvekt på ca. 3-5 kilo som er stjålet og deretter forsøkt eller tenkt omsatt (Lee 1998: 107; Bremer Mærli 2004 132). Ifølge ulike kilder vil det fissionelle

<sup>71</sup> I ett av de andre tilfellene på IAEAs liste, hvor en person ble tatt på flyplassen i München i 1994 med 363 gram plutonium, antar man med stor sikkerhet at materialet kom fra Russland (Zajtseva og Steinhausler 2004: 4).

<sup>72</sup> Den syvende episoden skriver seg fra september 2003, da visedirektør Alexander Tjuljakov ved Atomflot i Murmansk ble arrestert i besittelse av ca. 1 kg radioaktivt materiale. Materialet skal ifølge rapporter ha inneholdt isotopene U-235 og U-238. Under rettssaken kom det imidlertid frem at uranet ikke var anrikt, og at det dreide seg om såkalt "yellowcake", dvs. naturlig uran i pulverform (*Nuclear Threat Initiative* "Anecdotes of Nuclear Insecurity", [www.nti.org/e\\_research/cnwm/threat/anecdote.asp](http://www.nti.org/e_research/cnwm/threat/anecdote.asp)) (30.06.2005). Se *Nezavisimaja Gazeta* 2.10.2003, 20.10.2003 og 26.11.2003; *Kommersant* 14.11.2003; *Gazeta* 25.11.2003 for mer detaljer om saken.



materialet i slike staver/knipper utgjøre en mindre andel – kanskje i størrelsesorden 20-30 % – av den totale vekten.<sup>73</sup> I tillegg dreier det seg altså om materiale i den lavere delen av HEU-spekteret (20-40 %) i de sakene hvor det foreligger informasjon om anrikningsgrad.

Russiske myndigheter har videre avslørt flere forsøk på omsetning av materiale som er blitt sagt å være fissilt, men som ikke har vært det likevel. For eksempel avslørte man i 2003 en sak hvor en russisk forretningsmann opptrådte som mellommann i forbindelse med en planlagt utførsel av våpenplutonium. Han hadde klart å etablere kontakt med personer i den lukkede byen Sarov og skal ha tilbudt 750.000 US dollar for en ikke nærmere angitt mengde plutonium (Bunn og Wier 2004: vii). Saken ble avslørt før transaksjonen fant sted, og under rettsaken kom det frem at materialet som var forsøkt omsatt, var kvikksølv og ikke plutonium.<sup>74</sup> Saken er likevel illustrerende for den utfordringen russiske myndigheter står overfor med hensyn til sikring av høypotent fissilt materiale. Det at potensielle kjøpere av HEU og plutonium er blitt påvist i flere tilfeller, bekrefter at det finnes en viss etterspørsel etter slike stoffer, og fordrer effektive tiltak for å minimalisere og helst eliminere ”tilbudssiden” av likningen.

Det er likevel grunn til å understreke at de tilfellene som man vet har funnet sted, eller som man med rimelig grad av sikkerhet antar har funnet sted, samlet sett omfatter relativt begrensede mengder HEU og plutonium. Selv om det er en viss usikkerhet rundt enkelte av episodene og mangelfull informasjon om både type, mengde og anrikningsgrad på uranet, kan man trolig slutte at det til sammen dreier seg om vesentlig mindre uran enn hva en terroraktør trenger for å lage selv et primitivt kjernevåpen. Og ingen av episodene har isolert sett omfattet materiale som er i nærheten av de mengder man antar at en teknologisk mer fremskreden aktør (dvs. en stat) vil trenge for å konstruere et kjernevåpen.<sup>75</sup>

Dette betyr naturligvis ikke at tilfellene er ufarlige eller bagatelmessige. Både hver for seg og samlet sett representerer disse episodene en betydelig sikkerhetsutfordring, og det er grunn til å understreke behovet for god kontroll med alt fissilt materiale i Russland. Avsnittene over viser også at det er grunn til å være bekymret for at slikt materiale kan ha kommet på avveie uten at russiske myndighetsorganer har oppdaget det. Usikkerheten rundt flere av episodene – når det gjelder type, mengde og kvalitet på materiale som er forsøkt stjålet eller har kommet på avveie, for ikke å snakke om hvorvidt enkelte hendelser i det hele tatt har funnet sted (!) – tilsier at det er maktpåliggende å få avklart de faktiske forhold og iverksette tiltak for å hindre gjentakelser. Konsekvensene kan som kjent bli svært alvorlige dersom større mengder HEU eller Pu skulle falle i urette hender.

<sup>73</sup> Det må understrekes at disse tallene er beheftet med stor usikkerhet, siden informasjon om russiske skipreaktorer gjennomgående er underlagt mye hemmelighold. For en innføring i temaet, se Nuclear Threat Initiative's ”Russia: Naval Reactor Technology”; ([www.nti.org/db/nisprofs/russia/naval/technol/reactors.htm](http://www.nti.org/db/nisprofs/russia/naval/technol/reactors.htm)) (22.02.2006). Se også Morten Bremer Mærli m.fl. (1998) *Criticality Considerations on Russian Ship Reactors and Spent Nuclear Fuel*, StrålevernRapport nr. 7.

<sup>74</sup> *Nuclear Threat Initiative* ”Anecdotes of Nuclear Insecurity”, [www.nti.org/e\\_research/cnwm/threat/anecdote.asp](http://www.nti.org/e_research/cnwm/threat/anecdote.asp) (30.06.2005)

<sup>75</sup> Kritisk masse for U-235 med anrikningsgrad 20 % er ca. 780 kg, mens den for våpenuran ligger rundt 16 kg (U-233) og 49 kg (U-235) (von Hippel 2005; Opsjøn og Toft 2004). For våpenplutonium med 94 % Pu-239 er kritisk masse ca. 10-11 kg og altså stigende for plutonium med lavere andel Pu-239. Eksempelvis har reaktorplutonium med 67 % Pu-239 en kritisk masse på rundt 14 kg (von Hippel 2005). Alle tallene forutsetter ”bar kule”, dvs. at materialet har ”ideell” form og er uten omslutning/reflektor. Til sammenlikning brukte amerikanerne rundt 60 kg HEU med en anrikningsgrad på rundt 80 % i bomben ”Little Boy” som rammet Hiroshima 6. august 1945 (ibid).

Den observerte nedgangen i antall bekreftede tyverier og andre uønskede episoder i de senere år kan likevel ses på som en indikasjon på at russiske myndigheter faktisk har lyktes med å etablere bedre kontroll med sitt fissile materiale enn man hadde tidlig på 1990-tallet. Det at man ikke har noen indikasjoner på at fissilt materiale i det øvre spekteret av kjeden – dvs. våpenuran og våpenplutonium – har kommet på avveie eller er blitt forsøkt utført fra Russland siden tidlig på 1990-tallet, tilsier også at man skal være forsiktig med å bidra til at det dannes trussel-/risikoppfatninger som det ikke er belegg for. Ubekreftede rykter og spekulasjoner om fissilt materiale på avveie i Russland finnes i monn. Gjennomgangen her viser at empirien i realiteten er svært begrenset hva gjelder episodenes antall og omfang, og at de identifiserte tilfellene stort sett skriver seg fra første halvdel av 1990-tallet.

I spredningssammenheng er det dessuten verdt å merke seg at i de 25 sakene man med stor sannsynlighet må anta har funnet sted ("highly-credible incidents"), har man ikke identifisert noen knytninger til organiserte kriminelle strukturer (Zajtseva og Steinhausler 2004: 2).<sup>76</sup> Man har heller ikke funnet bekreftede spor til såkalte "end-users", dvs. den antatt endelige kunden (stater, terrororganisasjoner e. a.). Sakene dreier seg svært ofte om ansatte med autorisert tilgang til fissile materialer som har stjålet slike med sikte på salg, men uten at man på forhånd har vært i kontakt med en (potensiell) kunde (Lee 1998: 110). Det er m.a.o. ikke påvist etablerte nettverk eller "handelskanaler" for slikt materiale – verken innad i eller ut fra Russland.<sup>77</sup>

Det at man ikke har identifisert slike kontakter eller bakmenn er naturligvis ingen garanti for at de ikke har eksistert. En rekke forhold tilsier faktisk at ulovlige transaksjoner kan ha funnet sted. Det er i alle fall vanskelig å forestille seg at russiske myndigheter kan ha detektert alle (forsøk på) tyverier og/eller salg av fissilt materiale. Som Lee (1998: 14) skriver: "Policymakers can only guess the extent of thievery and black marketeering of nuclear materials in the chaotic years immediately following the break-up of the Soviet Union". Han anfører likevel at antallet tyverier og episoder som involverer andre radioaktive stoffer enn HEU og Pu er vesentlig større enn tilfellene som involverer høyrisikomaterialer, og at man i enkelte av disse sakene har avdekket relativt omfattende og sofistikerte handelsnettverk. Slike nettverk kan naturligvis fungere som skalkeskjul også for omsetning av de mer potente stoffene HEU og Pu. Noe slikt har imidlertid aldri blitt påvist i eller i tilknytning til Russland.

Spørsmålet er egentlig hvilke krav man skal stille til "bevisbyrden", dvs. hvilke forutsetninger man skal legge til grunn for ulike kontroll- og sikringstiltak i fraværet av bekreftede funn som involverer HEU og Pu. Siden bare ett kjernevåpen på avveie vil være ett for mye, og siden bare begrensede mengder fissilt materiale i urette hender kan få svært alvorlige følger, finnes det åpenbart gode argumenter for å legge en "nullvisjon" til grunn i arbeidet med å hindre tyverier og annen ulovlig omgang med disse potensielt svært dødbringende spredningskomponentene.

Det bør likevel understrekes at usikkerheten i vurderingene ovenfor er stor, og at de episodene som er beskrevet her trolig ikke representerer noen endelig eller uttømmende liste over denne

<sup>76</sup> CIAs direktør John Deutch uttalte i en høring i Senatet i 1996 at "We have no evidence...that large organized crime groups with established international connections are involved in the trafficking of radioactive materials" (Lee 1998: 4). Så vidt vites finnes det heller ingen indikasjoner på at etterretningsmiljøer i USA eller Europa har klart å avdekke slike organisasjoner eller sofistikerte nettverk på noe senere tidspunkt.

<sup>77</sup> I de få tilfellene hvor "kunden" er blitt identifisert, har dette gjerne vært hemmelige agenter/spanere for politi og etterretningstjenester som jobber med å avsløre tyverier og ulovlig omsetning (Lee 1998: 3-4; 20-22).



typen hendelser i Russland. Dette er et felt som i betydelig grad er underlagt hemmelighold fra russiske myndigheters side. Mørketallene kan derfor være store, og underrapporteringen av kjente tilfeller – herunder saker som har blitt behandlet i rettssystemet og/eller som har ført til dom for ulovlig omgang med fissile materialer – representerer i seg selv et betydelig problem.

Litteraturen på dette området gir imidlertid også grunnlag for å si at det finner sted en viss overrapportering av tilfeller i den forstand at medier, politikere og forskningsmiljøer – i både Russland og andre steder – gjengir rapporter om episoder som etter sigende skal ha omfattet høypotente stoffer eller fissile materialer i det øvre spekteret av risikostoffer, men hvor det viser seg at disse rapportene inneholder betydelige feil og/eller mangler. Konsekvensen er gjerne at man overdriver alvorlighetsgraden i episoden hva angår faren for bruk av de aktuelle stoffene til å lage kjernevåpen. Kunnskapsløshet, uetterrettelighet og lemfeldig omgang med begreper bidrar m.a.o. til at det ofte tegnes et overdrevent negativt bilde av sikkerhetstilstanden ved russiske kjernefysiske anlegg og installasjoner.

Begge problemene – både overrapportering og underrapportering av uønskede episoder – representerer en utfordring i arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning. Uten større grad av åpenhet og en mer pro-aktiv understøttelse av offentligheten med troverdig informasjon vil russiske myndigheter bare bidra til at rykter, spekulasjoner og misoppfatninger får fritt spillerom, og til at uriktig informasjon og ubegrunnede trusselbilder får prege folks oppfatninger og ikke minst andre staters skepsis til Russland i ikkespredningssammenheng. Dårlig og ufullstendig informasjon fra russiske myndigheters side bidrar til at Russland bevarer sitt frynsete rykte og ikke vil bli oppfattet som en seriøs aktør på dette feltet.

## **5 TILTAKSIDEN: HVA GJØRES FOR Å REDUSERE SPREDNINGSRISIKOEN?**

Tallene på russiske kjernevåpen og mengden fissilt materiale i Russland er som nevnt beheftet med stor usikkerhet. Anslagene sier likevel noe om *størrelsesordenen* på spredningspotensialet fra Russland. Det er dessuten grunn til å tro at tall av nyere dato er noe mer sikre enn de anslag og beregninger man opererte med i de første årene etter Sovjetunionens oppløsning. Større åpenhet fra russisk side og omfattende samarbeidsaktiviteter med andre land har bidratt til at både russiske og vestlige miljøer i dag har bedre oversikt og mer troverdige data om den russiske kjernevåpensektoren.

Til tross for fraværet av helt nøyaktige data har en rekke vestlige og andre land engasjert seg i Russland for å hjelpe landet med å ruste ned og sikre sine kjernevåpen og få bedre kontroll med de ulike risikokomponentene i spredningssammenheng. Blant de mest sentrale programmene er de amerikansk-russiske CTR- og MPC&A-programmene, G-8 Global Partnership, NDEP og AMEC. Selv om disse og andre internasjonale programmer er delvis overlappende hva angår innretning og utfordringer som søkes løst, har det utviklet seg en form for arbeidsdeling mellom dem som innebærer at de amerikansk-russiske programmene har vært spesielt innrettet mot deler av den ”spisse enden” av Russlands kjernevåpensektor og mot utfordringer som representerer en særlig alvorlig risiko i spredningssammenheng dersom de ikke blir løst. Disse vil bli nærmere belyst her.

## 5.1 Amerikansk-russiske samarbeidsaktiviteter

USA har i perioden 1992-2004 brukt mer enn 9 mrd. dollar på å bygge ned, destruere og sikre andre lands masseødeleggelsesvåpen.<sup>78</sup> Størstedelen av disse midlene har gått til arbeidet med å redusere omfanget av Russlands kjernevåpenarsenal og til å begrense faren for spredning av materiale, teknologi og ekspertise fra Russland som kan brukes til å lage slike våpen.<sup>79</sup> I de senere år har bevilgningene til denne typen tiltak ligget på rundt 1 mrd. årlig.<sup>80</sup>

De to mest omfattende programmene i denne sammenheng er Cooperative Threat Reduction (CTR)<sup>81</sup>, som ledes av det amerikanske forsvarsdepartementet (DOD), og Materials Protection, Control and Accounting (MPC&A), som ledes av USAs energidepartement (DOE). I tillegg har det amerikanske utenriksdepartementet (State Department) ansvar for en del prosjekter som er innrettet mot beslektede og/eller delvis sammenfallende målsetninger som CTR og MPC&A. Samlet sett gjør disse programmene USA til den desidert største eksterne bidragsyter i arbeidet med kjernefysisk nedrustning og ikke-spredning i Russland. Tiltakene omtales ofte som Nunn-Lugar-aktiviteter etter de to amerikanske senatorene Sam Nunn og Richard Lugar som var initiativtakere til etableringen av CTR i 1991.<sup>82</sup>

Mange av de USA-finansierte tiltakene i Russland har vært motivert ut fra målsetningen om strategisk nedrustning og ønsket om å begrense Russlands kjernevåpenarsenal. På amerikansk hold har man imidlertid vært klar over at en nedbygging av Russlands kjernevåpenarsenal bare vil ha begrenset sikkerhetspolitisk verdi for USA dersom man ikke samtidig sørger for at russisk våpenmateriale, kompetanse og teknologi ikke kommer på avveie, og iverksetter tiltak som begrenser faren for at nedbyggingen i seg selv kan skape nye sikkerhetsutfordringer for USA. For eksempel vil demonteringen av et kjernefysisk stridshode isolert sett kunne bidra til å øke spredningsfaren og dermed potensielt også undergrave USAs nasjonale sikkerhet. Dette fordi mengden HEU og plutonium som da er under transport og/eller befinner seg i midlertidige lagre, øker. Dersom man ikke sørger for at det fissile materialet som frigjøres fra stridshodet sikres på en forsvarlig måte, kan man altså ende opp med å fjerne én trussel samtidig som man skaper en ny – og potensielt vel så presserende – sikkerhetsutfordring for seg selv.

Et tilsvarende eksempel har man i DOEs program for tilbakeføring til Russland av HEU som har vært solgt til andre land for bruk i forskningsreaktorer, hovedsakelig til land i Øst-Europa og det tidligere Sovjetunionen. Dette programmet omfatter rundt 4 tonn HEU og er eksplisitt forankret i målsetningen om å begrense antall land som disponerer dette høyrisikomaterialet. Et slikt program ville imidlertid vært av svært begrenset verdi i spredningssammenheng dersom USA ikke samtidig hadde sørget for at Russland håndterer det returnerte uranet på en forsvarlig måte

<sup>78</sup> For detaljer, se *Nuclear Threat Initiative*; [www.nti.org/e\\_research/cnwm/overview/funding.asp](http://www.nti.org/e_research/cnwm/overview/funding.asp) (30.08.05).

Ethvert forsøk på å kalkulere bevilgninger og faktisk bruk av midler til slike programmer vil være beheftet med metodiske utfordringer. NTI er å betrakte som en autoritativ kilde, men man vil også kunne finne andre tall og beregninger i informasjon fra ulike amerikanske myndighetsorganer og i litteraturen for øvrig.

<sup>79</sup> Ibid.

<sup>80</sup> Ibid. Bellona har beregnet dette tallet til ca. 1,3 mrd/år (Kudrik m.fl. 2004: 97). Avviket skyldes forskjeller i beregningsmåte og ulik tilnærming med hensyn til hva slags programmer og prosjektområder som inkluderes.

<sup>81</sup> CTR brukes ofte som en samlebetegnelse for programmer som er underlagt flere ulike departementer, men som har det til felles at de er innrettet mot nedbygging og/eller sikring av andre lands masseødeleggelsesvåpen. I denne rapporten benyttes CTR kun om de programmer som er underlagt forsvarsdepartementet (DOD).

<sup>82</sup> I tillegg til kjernevåpen omfatter Nunn-Lugar-programmet også destruksjon og sikring av kjemiske og biologiske våpen i det tidligere Sovjetunionen. I 2003 gav den amerikanske Kongressen grønt lys for tiltak også utenfor det tidligere Sovjetunionen (Nunn-Lugar Expansion Act).

og eventuelt også bearbejder det til et mindre risikobefengt materiale.<sup>83</sup>

De amerikanske programmene har derfor hatt en bred innretning og omfatter både nedrustning og ikke-spredning.<sup>84</sup> Grovt sett kan vi dele disse inn i fem kategorier: 1) Rene nedrustningsprogrammer som skal bidra til å redusere og/eller begrense Russlands (operative) kjernevåpenkapasitet; 2) tiltak knyttet til håndteringen av landets enorme lagerbeholdninger av våpenanvendbart plutonium og HEU (herunder materiale som frigjøres i forbindelse med nedrustning); 3) stenging av gjenværende produksjonsanlegg for plutonium; 4) fysisk og annen sikring av lagre, anlegg og installasjoner hvor det oppbevares kjernevåpen og/eller kjernefysisk materiale; og 5) sikring av menneskelig kapital (know-how) og tiltak for å motvirke hjerneflukt (brain-drain).

### 5.1.1 Kjernefysisk nedrustning

Nedrustningsprogrammene under CTR finansierer bl.a. demontering av russiske kjernefysiske stridshoder og tilhørende missiler; opphugging av strategiske ubåter og bombefly; og forsegling eller destruksjon av infrastruktur knyttet til den strategiske triaden. Pr. juni 2005 hadde Russland med støtte fra USA deaktivert 6.632 kjernefysiske stridshoder og ødelagt 582 interkontinentale ballistiske missiler (ICBM), 549 sjøbaserte ballistiske missiler (SLBM) og 789 luft-til-bakke missiler som kan bære kjernefysiske stridshoder (ASM). Videre er 28 strategiske ubåter (SSBN) og 148 strategiske bombefly destruert. I tillegg har man satt ut av funksjon et hundretalls siloer, utskytingsramper og testområder tilhørende ulike deler av den strategiske triaden.<sup>85</sup>

Dette er som nevnt aktiviteter som bare i begrenset grad er begrunnet i spredningstrusselen.<sup>86</sup> For USA har hovedsiktemålet vært å redusere Russland kjernevåpenarsenal. For Russland har tiltakene vært motivert ut fra ønsket om å tilpasse landets kjernevåpenkapasitet endringer i landets sikkerhetspolitiske behov og begrensninger i statens evne til å vedlikeholde og videreutvikle den kjernefysiske triaden. Ledelsen i Russland vurderer rett og slett at landet fortsatt har flere kjernevåpen til disposisjon enn man behøver for å ivareta landets sikkerhet. Og selv om nødvendigheten av strategisk balanse i forhold til USA fortsatt kommer til uttrykk i russisk sikkerhetstenkning, føles denne som en mindre påtregende målsetning i dag enn under den kalde krigen. I lys av dette, og som et resultat av den vanskelige finansielle situasjonen Russland har befunnet seg i på 1990-tallet, har Moskva langt på vei vært tvunget til å foreta store kutt i landets samlede kjernevåpenarsenal. Bistanden fra USA har i så måte vært kjærkommen, selv om mange av nedrustningstiltakene under CTR har vært svært omstridte i deler av det russiske militære og sikkerhetspolitiske etablissement.

Som vist i kapittel 4.2 har arbeidet med ytterligere nedrustningstiltak på det kjernefysiske området de senere årene langt på vei stanset opp. Den kjernefysiske triaden utgjør fortsatt en

<sup>83</sup> For detaljer om programmet, se US General Accounting Office (GAO) Nuclear Nonproliferation Report "DOE Needs to Consider Options to Accelerate the Return of Weapons-Usable Uranium from Other Countries to the United States and Russia" (GAO-05-57, November 2004), GAO Report to Chairman, Subcommittee on Emerging Threats and Capabilities, Committee on Armed Services, US Senate ([www.gao.gov/new.items/d0557.pdf](http://www.gao.gov/new.items/d0557.pdf)) (25.08.2005).

<sup>84</sup> Enkelte prosjekter har også en helse- og miljøpolitisk innretning. Disse tiltakene vil ikke bli berørt nærmere her.

<sup>85</sup> US Defence Threat Reduction Agency ([www.dtra.mil/Toolbox/Directorates/CTR/scorecard.cfm](http://www.dtra.mil/Toolbox/Directorates/CTR/scorecard.cfm)) (01.09.2005).

<sup>86</sup> Dette til forskjell fra målsetningen i den første fasen av CTR-programmets levetid om å fjerne kjernevåpenene i Ukraina, Belarus og Kasakhstan. Dette arbeidet reflekterte USAs og Russlands felles ønske om å begrense antallet kjernevåpenstater og dermed også hindre at NPT og det gjeldende ikke-spredningsregimet ble svekket.

bærebjelke i Russland militære forsvarsstrategi, og landet planlegger modernisering og fornying av alle de tre pilarene i årene som kommer. Dette undergraver imidlertid *ikke* det faktum at Russland gjennom sine kutt har bidratt til at potensialet for spredning – eller nærmere bestemt; faren for at kjernefysiske stridshoder skal havne i ikke-autoriserte hender –, er sterkt redusert. En slik observasjon hører åpenbart hjemme i en samlet vurdering av Russlands rolle i arbeidet med ikke-spredning.

### 5.1.2 Reduksjon og sikring av lagerbeholdninger av HEU og plutonium

En annen sentral målsetning i de amerikansk-russiske programmene har vært å redusere og sikre eksisterende lagerbeholdninger av HEU og plutonium som er tiltenkt, eller som kan brukes til, våpenformål. Dette omfatter både militært overskuddsmateriale (dvs. materiale som er produsert for militære formål men som det ikke lenger er behov for) og materiale fra sivil sektor som potensielt kan brukes i kjernevåpen (f.eks. reaktorplutonium). Russland har som tidligere nevnt flere hundre tonn HEU og Pu utenfor sine kjernevåpen, men myndighetene vurderer altså at man ikke har behov for så store mengder til militære formål verken i dag eller i overskuelig fremtid. I samarbeid med USA ønsker man derfor å redusere omfanget av disse lagerbeholdningene.

#### *Avtalen om utvanning av HEU til LEU*

Tre større prosjekter er iverksatt med sikte på å realisere denne målsetningen. For det første har USA forpliktet seg til å kjøpe 500 tonn HEU fra Russland over en 20-årsperiode. Avtalen går ut på at Russland tynner ut (downblender) HEU til LEU som deretter sendes til USA. Her blir det nå lavanrikede uranet bearbeidet til reaktorbrensel og brukt i sivile kjernekraftverk.<sup>87</sup> Avtalen ble inngått i 1993 og omtales gjerne som "Fra megatonn til megawatt", fordi det høyanrikede uranet stammer fra demonterte russiske stridshoder. Ved utgangen av 2003 hadde Russland tynnet ut (downblendet) ca. 200 tonn HEU under denne avtalen.<sup>88</sup> Med dagens tempo – ca. 30 tonn pr. år (Bunn og Wier 2004: 73) – vil avtalen på 500 tonn HEU kunne slutføres i 2013.

Denne avtalen er av stor verdi både i nedrustnings- og ikke-spredningssammenheng. For det første sikrer den at russisk HEU som er produsert for kjernevåpenformål, men som i dag er overflødig, ikke kan føres tilbake til våpensyklusen på et senere tidspunkt. Avtalen innebærer m.a.o. et varig kutt i Russlands potensielle (dvs. teoretisk mulige) kjernevåpenarsenal, en faktor som også har vært understreket fra offisielt russisk hold.<sup>89</sup> Dersom man legger til grunn et gjennomsnitt på 25 kg HEU pr. russisk stridshode, representerer 30 tonn HEU konvertert til LEU et årlig kutt i Russlands kjernevåpenarsenal på 1200 stridshodeekvivalenter.<sup>90</sup> Avtalen medfører også en varig reduksjon i den samlede mengden fissilt materiale globalt, noe som åpenbart må betraktes som et verdifullt bidrag i arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning.

Det at uranet går fra å være høytanrikt til å bli lavanrikt gjør dessuten at spredningsrisikoen forbundet med bl.a. mellomlagring og transport er vesentlig lavere enn den var i utgangspunktet. Selv om også LEU kan representere en betydelig fare hvis materialet skulle falle i urette hender,

<sup>87</sup> For detaljer, se Kudrik m.fl. (2004: 111-112). Avtalen anslås å ha en verdi på rundt 12 mrd. dollar over hele 20-årsperioden. Siden avtalen er inngått mellom et russisk og et amerikansk selskap på kommersielle vilkår, er det vanlig å ikke ta denne med i beregninger av amerikanske myndigheters samlede nedrustnings- og ikke-spredningsbidrag til Russland.

<sup>88</sup> David Albright og Kimberly Kramer, "Stockpiles still growing", *Bulletin of Atomic Scientists*, Nov/Des 2004 ([www.isis-online.org/global\\_stocks/bulletin\\_albright\\_kramer.pdf](http://www.isis-online.org/global_stocks/bulletin_albright_kramer.pdf)) (12.07.2005).

<sup>89</sup> "Russia sets unique example of real nuke disarmament", *Itar-Tass*, 26.09.2005.

<sup>90</sup> Tallene er ment som en illustrasjon og gjenspeiler ikke nødvendigvis mengden HEU i russiske stridshoder.

vil det som kjent ikke kunne brukes til å lage kjernevåpen uten ytterligere bearbeiding.<sup>91</sup> Partene i avtalen har dessuten etablert egne sikkerhetstiltak med sikte på å redusere spredningsfaren forbundet med de ulike leddene i prosessen (dvs. demontering, uttynning, lagring og transport).

Selv om antallet russiske kjernevåpen fortsatt vil være høyt når denne avtalen er implementert, medfører tiltaket uomtvistelig et irreversibelt kutt i Russlands lagerbeholdninger av HEU. I så måte kan den ses på som signal til omverdenen om at Russland betrakter overflødig fissilt materiale som en risiko i spredningssammenheng og ønsker å bidra aktivt til å redusere denne risikoen. Et slikt tiltak kan dermed bidra til styrke NPT-regimet som sådan ved at det understøtter målsetningen om å begrense omfanget av fissilt materiale avsatt til våpenformål. Det at avtalen er av stor økonomisk verdi for Russland undergraver ikke dette poenget. I og med at det dreier seg om kutt i slike lagerbeholdninger og ikke i ferdigproduserte stridshoder kan imidlertid avtalen vanskelig tolkes som et tiltak under NPT-avtalens kapittel VI. Derimot hører den forutgående demonteringen av strategiske kjernestridshoder hjemme i dette bildet.

#### *Håndtering av overflødig våpenplutonium*

Et annet samarbeidstiltak i samme kategori omhandler håndtering av våpenplutonium som de to landene anser som overflødig innenfor sine respektive kjernevåpenprogram.<sup>92</sup> Både Russland og USA har avsatt ca. 50 tonn våpenplutonium fra militær sektor og erklært at man ikke lenger har behov for dette til våpenformål. I juli 2000 inngikk partene en avtale om å kvitte seg med minst 34 tonn hver av dette materialet.<sup>93</sup> Avtalen går ut på at våpenplutoniumet skal brukes til å lage såkalt MOX-brensel<sup>94</sup> som kan benyttes i kommersielle kjernekraftreaktorer. For Russland innebærer avtalen at et begrenset antall reaktorer må bygges om slik at de kan benytte slikt brensel. I tillegg må det bygges et separat produksjonsanlegg for MOX-brensel.

Den opprinnelige timeplanen i denne avtalen forutsatte at det russiske MOX-anlegget skulle være i drift fra desember 2007. Anlegget er imidlertid ennå ikke påbegynt, og USAs energidepartement (DOE) legger nå til grunn at dette tidligst kan skje i 2010.<sup>95</sup> Forsinkelsene skyldes i første rekke strid om juridiske ansvarsforhold knyttet til byggingen av selve brenselproduksjonsanlegget og ombygging og drift av de russiske reaktorene. Russland aksepterer ikke USAs krav om at gjennomføringen av avtalen skal følge prinsippene i en amerikansk-russisk avtale som ble inngått da CTR-aktivitetene startet opp tidlig på 1990-tallet, og som i realiteten pålegger Russland fullt ansvar – herunder erstatningsansvar – for alle uhell, ulykker og hendelser som finner sted i forbindelse med samarbeidsaktiviteter på russisk jord.

Uten at detaljene i en slik overenskomst er kjent, skal partene nylig ha kommet til enighet om de juridiske rammene for gjennomføring av avtalen om overskuddsplutonium.<sup>96</sup> Med to tonn pr. år

<sup>91</sup> Diehl og Moltz (2002: 203) legger til grunn at "(F)or the purposes of producing a practical weapon, the minimum enrichment required for uranium is about 50 per cent".

<sup>92</sup> Dvs. "in excess of military needs" eller "designated as no longer required for defense purposes".

<sup>93</sup> *Agreement between the Government of the United States of America and the Government of the Russian Federation concerning the Management and Disposition of Plutonium Designated as No Longer Required for Defense Purposes and Related Cooperation* ([www.nnsa.doe.gov/na-20/docs/2000\\_Agreement.pdf](http://www.nnsa.doe.gov/na-20/docs/2000_Agreement.pdf)) (21.08.2005). Avtalen definerer 'våpenplutonium' som plutonium hvor isotopforholdet Pu-240/Pu-239 er maksimalt 0,1. For Russland omfatter avtalen 25 tonn plutonium i form av "pits and clean metal" (dvs. deler av selve stridshodet) og 9 tonn plutoniumdioksid.

<sup>94</sup> MOX er forkortelse for 'mixed oxide fuel' og er en blanding av oksidert uran og oksidert plutonium.

<sup>95</sup> Claire Applegarth, "US, Russia Near Liability Accord", *Arms Control Today*, June 2005.

<sup>96</sup> Wade Boese, "Plutonium Disposition Accord Reached", *Arms Control Today*, September 2005.



vil det ventelig ta 19 år fra tidspunktet for oppstart – dvs. minst frem til 2029 – for Russland å kvitte seg med sin del av materialet som omfattes av avtalen.<sup>97</sup> Enkelte eksperter har imidlertid fremholdt at to tonn pr. år trolig er langt mer enn de russiske reaktorene vil kunne greie, og at de opprinnelige kostnadsberegningene knyttet til byggingen av MOX-anlegget og tilpassing av de russiske reaktorene er urealistisk lave.<sup>98</sup> Ettersom man allerede har opplevd vanskeligheter med finansieringen<sup>99</sup>, kan det derfor komme til å ta flere tiår å gjennomføre avtalen i fullt omfang.<sup>100</sup>

Dette betyr imidlertid ikke at avtalen er uten verdi i spredningssammenheng. I likhet med HEU-LEU-avtalen innebærer avtalen om håndtering av overflødig våpenplutonium at materialet aldri mer skal kunne brukes til kjernevåpen. Hvis man legger til grunn et gjennomsnitt på 6 kg Pu pr. stridshode, representerer 34 tonn konvertert våpenplutonium ca. 5.700 stridshodeekvivalenter.<sup>101</sup> Det at plutonium som i utgangspunktet er direkte anvendbart til våpenformål, konverteres til det mindre potente MOX-brenselet, må også betraktes som en umiddelbar og positiv gevinst i ikkespredningssammenheng. Partene forutsetter dessuten at materialet som omfattes av avtalen, skal håndteres i henhold til strenge sikkerhetsstandarder i alle fasene av gjennomføringen. Dersom disse intensjonene følges opp, vil avtalen være et viktig bidrag i arbeidet med ikke-spredning.

Som et ledd i arbeidet med avtalen har Russland og USA dessuten involvert IAEA og sagt seg villige til å gi byrået innsyn i håndteringen av overlødig våpenplutonium og en reell mulighet til å verifisere gjennomføringen av avtalen. IAEA har stilt seg positiv til dette initiativet, som også ble trukket frem som et av de ”13 stegene” i sluttdokumentet fra tilsynskonferansen for NPT i 2000.<sup>102</sup> De tre partene arbeider nå med å finne tekniske løsninger som kan ivareta på den ene siden kjernevåpenstatenes behov for å beskytte sensitiv informasjon om våpendesign, plutoniumets egenskaper o.a., og på den annen side IAEAAs krav om detaljert innsyn for at verifikasjonen skal bli reell. I tillegg må man få på plass en finansieringsløsning som kan bidra til å styrke IAEAAs kapasiteter på området, siden dette vil innebære en utvidelse av IAEAAs oppgaveportefølje.<sup>103</sup> Selv om dette initiativet ikke har noen entydig *folkerettslig/juridisk* status, representerer det en viktig *politisk* binding for Moskva og et signal om at man ser positivt på en grad av åpenhet i forhold til IAEA rundt håndteringen av overflødig våpenmateriale. I så måte må initiativet sies å være helt i tråd med NPT-avtalens ånd, herunder landets forpliktelse til å

<sup>97</sup> Av hensyn til behovet for å beskytte sensitiv informasjon om våpenplutoniumets egenskaper skal de omtalte 34 tonn etter planen blandes med inntil 4 tonn annet plutoniummateriale, slik at totalt 38 tonn omfattes av avtalen.

<sup>98</sup> Se for eksempel Kudrik m.fl. (2004: 107).

<sup>99</sup> Se bl.a. Charles Digges (2004): ”MOX plan delayed by Bush administration budget documents”, ([www.bellona.no/en/international/russia/nuke\\_industry/co-operation/32534.html](http://www.bellona.no/en/international/russia/nuke_industry/co-operation/32534.html)).

<sup>100</sup> Spørsmålet om kostnader har fått amerikanske og russiske forskere til å se på en alternativ metode for håndtering av overskuddsplutoniumet som inngår i avtalen. Denne metoden involverer bruk av thorium i brenselet, og skal etter sigende kunne redusere kostnadene til implementering med inntil 50 % (bl.a. fordi man da unngår omfattende ombygging av de russiske reaktorene). I tillegg kan denne løsningen gi en høyere ikke-spredningsgevinst ved at det brukte thorium-brenselet (i motsetning til brukt MOX-brensel) ikke kan represseres. En slik løsning skal foreløpig ikke ha blitt diskutert på politisk hold mellom Moskva og Washington. Se Charles Digges og Rashid Alimov, ”Thorium-Based Fuel May Play Role in Plutonium Disposition” ([www.bellona.no/en/international/russia/nuke-weapons/nonproliferation/29510.html](http://www.bellona.no/en/international/russia/nuke-weapons/nonproliferation/29510.html)) (16.08.2003) og Jevgenija Borisova, ”Russia Toys With New Reactor Fuel”, *Moscow Times*, 24.04.2003.

<sup>101</sup> Tallene er ment som en illustrasjon og gjenspeiler ikke nødvendigvis mengden Pu i russiske stridshoder.

<sup>102</sup> 2000 Review Conference of the Parties to the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons. Final Document. New York, 2000. Tilgjengelig på [www.iaea.org](http://www.iaea.org) (30.08.2005).

<sup>103</sup> Thomas E. Shea, ”Report on The Trilateral Initiative”, *IAEA Bulletin*, 43/4/2001. En av utfordringene med Trilateral Initiative er at kjernevåpenstatene ikke er underlagt IAEAAs inspeksjonsmyndighet under NPT-avtalen. Ved å gi IAEA detaljert innsyn i håndteringen av overskuddsplutonium kan Russland og USA potensielt komme til å bryte med NPT-avtalens artikkel I, som forbyr overføring av kunnskap som kan brukes til å lage kjernevåpen.

arbeide aktivt for varig kjernefysisk nedrustning ”under internasjonal kontroll” (artikkel VI).

Proessen rundt avtalen om håndtering av overflødig våpenplutonium har videre vist at Russland legger stor vekt på *den økonomiske verdien* av plutonium. Moskva erkjenner at materialet utgjør en risiko i spredningssammenheng, men betrakter samtidig plutonium som en viktig økonomisk ressurs. I Russlands årlige innrapporteringer til IAEA om landets plutoniumsbeholdninger heter det bl.a. at plutonium ”has a unique energy potential”, og at ”(t)he ultimate strategic goal is to make full use of plutonium’s energy potential”.<sup>104</sup>

Disse formuleringene synliggjør et aspekt som man møter også i andre deler av Russlands arbeid med kjernefysisk ikke-spredning: Hensynet til økonomi og utsikten til å realisere verdier veies hele tiden opp mot hensynet til sikkerhet, det være seg f.eks. i form av tiltak som kan bedre sikkerheten internt i Russland eller som kan bidra til det internasjonale samfunns arbeid med ikke-spredning. Russisk atferd og beslutninger viser ofte at økonomiske prioriteringer veier tungt i denne vektsskålen. I motsetning til USA, som planlegger å deponere deler av sitt våpenplutonium under den bilaterale avtalen, har det derfor ikke vært en opsjon for Russland å bearbeide eller deponere overskuddsplutoniumet på en måte som gjør at det heller ikke kan brukes til energiproduksjon. Dette til tross for at sikker deponering ville utgjøre et kanskje vel så verdifullt bidrag til ikkespredningsarbeidet, fordi man ved slik løsning – i motsetning til MOX-programmet – helt ville kunne utelukke muligheten for at terroraktører eller andre skulle kunne stjele eller på annen måte få tilgang til dette materialet.<sup>105</sup>

#### *Sikring av høypotente fissile materialer: Fissile Material Storage Facility*

Et tredje bilateralt tiltak er innrettet nettopp med sikte på å imøtegå denne risikoen, og knytter seg til hvordan Russland lagrer/oppbevarer sitt våpenplutonium og HEU. Russland og USA har siden 1993 arbeidet med planer om å bygge et stort anlegg i Majak (Ural) for lagring av denne typen materiale (Fissile Material Storage Facility, FMSF). Planene forutsatte lenge at anlegget skulle kunne håndtere 50 tonn plutonium og 200 tonn HEU fra demonterte russiske stridshoder. Det har også vært snakk om å bygge et tilsvarende anlegg i byen Seversk, slik at den samlede kapasiteten kunne bli 500 tonn. I de senere år har imidlertid sjefen for Rosatom, Aleksander Rumjantsev, bidratt til usikkerhet rundt Moskvas prioriteringer og muligheten for at Russland vil være i stand til å dekke sin andel av kostnadene til bygging og drift av FMSF.<sup>106</sup> Byggingen ble likevel igangsatt, og anlegget ble offisielt åpnet i desember 2003. Det er imidlertid fortsatt usikkert hva slags materiale som vil bli håndtert ved anlegget og i hvilket omfang. Anlegget befinner seg nå offisielt i en test-/utprøvningsfase.

Forklaringen på hvorfor dette prosjektet har pågått i mer enn 10 år uten at anlegget er kommet i drift, er svært sammensatt. Prosjektet er teknisk komplisert, og Russlands behov for å beskytte sensitiv informasjon har tidvis påvirket fremdriften. I tillegg har både den relative prioriteringen av dette prosjektet i forhold til andre oppgaver innen atomindustrien og Russlands preferanser med hensyn til innretning og kapasitet på FMSF (Majak), variert over tid. Fremdriften skal også ha blitt negativt påvirket av de tidligere nevnte prinsipielle motsetningene mellom Moskva og

<sup>104</sup> IAEA Information Circular INFCIRC/549/Add.9/3 av 15.05.2001, “Communication received from the Russian Federation concerning its policies regarding the management of plutonium” ([www.iaea.org](http://www.iaea.org)) (30.08.2001).

<sup>105</sup> En av utfordringene ved MOX-programmet er at det brukte MOX-brenselet inneholder plutonium som potensielt kan gjenvinnes, slik at man teoretisk sett kan gjenskape det problemet som programmet egentlig søker å løse.

<sup>106</sup> Se bl.a. Kudrik m.fl. (2004: 101-102).

Washington om juridiske ansvarsforhold knyttet til samarbeidstiltak på det nukleære området.<sup>107</sup>

Det synes likevel å være grunnlag for å hevde at man på russisk side har gjort relativt lite for å legge til rette for byggingen av FMSF ved for eksempel å skjære gjennom på politisk hold når det har oppstått motsetninger på embetsnivå eller mellom ulike russiske aktører. Dette til tross for at prosjektet opprinnelig ble iverksatt på forespørsel fra russiske myndigheter.<sup>108</sup> En slik utvikling – dvs. fraværet av vilje eller evne til å fjerne byråkratiske hindre – er åpenbart egnet til å undergrave troverdigheten til russiske myndighetsaktører som gjerne fremholder at Russland arbeider aktivt og seriøst med å sikre landets lagerbeholdninger av høyrisikomaterialer. Det at man på russisk side ikke har talt med én stemme kan også tolkes som et uttrykk for prosjektets lave prioritet sett fra Kreml eller det sentrale beslutningsapparatets ståsted.

Proessen rundt FMSF gir i alle fall grunn til å reise spørsmålet om hvor presserende – sett fra Moskva – sikkerhetsutfordringen knyttet til lagring av høypotent fissilt materiale er. Uttalelser fra flere hold tyder faktisk på at både Rosatom og sentrale folk i den russiske ledelsen vurderer dagens sikkerhetstiltak som tilstrekkelige, i hvert fall med sikte på å hindre ett særlig uønsket scenario: at terrorister skal få tilgang til slikt materiale. Så sent som i september 2005 uttalte sjefen for Rosatom, Aleksander Rumjantsev, at slikt materiale i Russland befinner seg utenfor terroristers rekkevidde og ”bare kan erobres gjennom en full-skala krig”.<sup>109</sup> Her må man anta at han som øverste ansvarlige for sikkerheten ved landets kjernefysiske anlegg har vurdert både faren for at aktører utenfra skal trenge seg inn og stjele kjernevåpenmateriale fra installasjoner og lagre hvor slike oppbevares, og faren for at aktører innenfor med autorisert tilgang til fissilt materiale skal få med seg dette ut fra anleggene. Ved å forsikre omverdenen om at russiske myndigheter har full kontroll og ikke ser for seg muligheten for lekkasjer til ikke-autoriserte aktører, har han i alle fall skapt stor politisk fallhøyde for Russland dersom noe slikt likevel skulle inntreffe i fremtiden.

Ethvert sikkerhetsregime vil med nødvendighet reflektere en avveining mellom på den ene siden kostnader og formålstjenligheten av ulike sikringstiltak, og på den andre siden antatt sannsynlighet for at uønskede hendelser skal kunne finne sted. Uttalelsene fra Rumjantsev indikerer at høyanriket kjernefysisk materiale i Russland fra myndighetenes side anses å være såpass godt sikret at regjeringen ikke har prioritert å bruke store politiske og finansielle ressurser på å ferdigstille anlegget i Majak. En noe mer lunken russisk tilnærming til FMSF de senere årene kan dermed også tolkes som et uttrykk for at Russland bare i begrenset grad ser en potensiell ikkespredningsgevinst i dette tiltaket. I så fall kan ønsket om å bevare et visst handlingsrom med hensyn til fremtidig bruk av det fissile materialet som var planlagt overført til dette anlegget – presumptivt til ikke-militære formål –, ha vært av vesentlig betydning for den russiske atferden.

<sup>107</sup> Noe av forklaringen må trolig også søkes i Washingtons tidvis begrensede engasjement i prosjektet. Se Charles Digges, ”MOX plan delayed by Bush administration budget documents”, *Nuclear Russia on Bellona Web*, 11.02.2004 ([www.bellona.no/en/international/russia/nuke\\_industry/co-operation/32534.html](http://www.bellona.no/en/international/russia/nuke_industry/co-operation/32534.html)) (28.02.05).

<sup>108</sup> Nuclear Threat Initiative “Mayak Fissile Materials Storage Facility” ([www.nti.org/e\\_research/cnwm/securing/mayak.asp](http://www.nti.org/e_research/cnwm/securing/mayak.asp)) (13.10.05).

<sup>109</sup> “Russian Nuclear Materials Safe from Terrorists - Nuclear Chief”, *MosNews*, 22.09.2005.



### 5.1.3 Stengning av produksjonsanlegg for våpenplutonium

Representanter for russiske myndigheter har gjentatte ganger fremholdt at landet ikke har behov for å fremstille mer plutonium for våpenformål.<sup>110</sup> I samarbeid med USA tar man derfor sikte på å avslutte virksomheten ved de tre gjenværende reaktorene landet har for produksjon av slikt materiale: To i Seversk (nær Tomsk) og én i Zjeleznogorsk (nær Krasnojarsk). Disse reaktorene produserer fortsatt ca. 1,2-1,5 tonn våpenplutonium pr. år. Én av utfordringene i arbeidet med å stenge dem har vært at reaktorene også produserer energi til lokalsamfunnene i sine respektive nærrområder. Etter planen skal de derfor erstattes av energiproduksjonsanlegg som baserer seg på fossilt brensel før man stanser driften av reaktorene.

Fremdriften i dette arbeidet har tidvis vært begrenset bl.a. på grunn av tregt russisk byråkrati og uenigheter mellom ulike kontraktører på russisk side. I tillegg har spørsmålet om finansiering bidratt til forsinkelser.<sup>111</sup> Da avtalen ble inngått i 1994, forutsatte partene at reaktorene skulle stenges innen år 2000. I dag ser det ut til at dette tidligst kan skje i henholdsvis desember 2008 (Seversk) og 2011 (Zjeleznogorsk) under forutsetning av at energiproduksjonen da er erstattet.

Den amerikanske riksrevisjonen (GAO) har nylig pekt på at en av hovedutfordringene i arbeidet med å stenge de tre reaktorene har vært at Russland ikke i tilstrekkelig grad har tatt inn over seg at dette prosjektet er viktig i ikkespredningssammenheng.<sup>112</sup> GAO fremholder bl.a. at Rosatom har stilt seg avvisende til amerikanske forslag som ville medført reduksjoner i produksjonen av våpenplutonium i påvente av at reaktorene stenges, og som dessuten ville bedret den tekniske og fysiske sikkerheten ved anleggene så lenge de er i drift. Disse forslagene har vært begrunnet i hensynet til ikke-spredning og målsetningen om å stanse veksten i lagerbeholdningene av særlig høypotent fissilt materiale. Rosatom har imidlertid ikke ønsket å diskutere disse forslagene, og legger til grunn at det viktigste i dag er å få ferdigstilt anleggene som skal erstatte bortfallet av energiproduksjon som oppstår når de tre reaktorene stenges.

Hensynet til arbeidsplassene ved de tre reaktorene er en av faktorene som kan ha medvirket til at Russland har avvist de amerikanske forslagene om å justere driften så lenge anleggene fortsatt er i drift. Det kan imidlertid også ha foreligget andre forhold – f.eks. amerikanske krav om innsyn i tekniske forhold ved reaktorene, eksisterende sikkerhetsforanstaltninger e. a. – som ikke kommer frem i GAO-rapporten, men som har gjort forslagene lite spiselige for Moskva. Det er derfor grunn til å være forsiktig med å anklage Russland for å være urimelig eller lite imøtekommende i dette tilfellet bare basert på rapporten fra den amerikanske riksrevisjonen (GAO).

Rapporten fra GAO synliggjør likevel et viktig forhold: Stenging av de tre reaktorene, et tiltak som fra amerikansk side selges som et viktig bidrag til arbeidet med ikke-spredning, betraktes åpenbart med andre øyne i Moskva. For mens man fra amerikansk hold legger særlig vekt på

<sup>110</sup> Se f.eks. *Joint Statement Concerning Non-separation of Weapon-Grade Plutonium in Connection with the Agreement Between the Government of the United States of America and the Government of the Russian Federation Concerning the Management and Disposition of Plutonium Designated as No Longer Required for Defense Purposes and Related Cooperation* ([www.nnsa.doe.gov/na-20/docs/2000\\_Agreement.pdf](http://www.nnsa.doe.gov/na-20/docs/2000_Agreement.pdf)) (21.08.2005).

<sup>111</sup> Claire Applegarth "US, Russia Seek Help on Plutonium", *Arms Control Today*, April 2005.

<sup>112</sup> *Nuclear Nonproliferation: DOE's Effort to Close Russia's Plutonium Reactors Faces Challenges, and Final Shutdown is Uncertain*. US GAO Report to the Chairman, Subcommittee on Emerging Threats and Capabilities, Committee on Armed Services, US Senate (GAO-04-662). ([www.gao.gov/new.items/d04662.pdf](http://www.gao.gov/new.items/d04662.pdf)) (25.09.2005).

*den sikkerhetspolitiske verdien* av tiltaket, har man på russisk side vært mer opptatt av de potensielt negative *økonomiske og sosiale konsekvensene* av en produksjonsstans. Det foreligger m.a.o. en betydelig avstand mellom partenes perspektiv eller tilnærming til selve spørsmålet om stengning, og dette gjør at Russland ikke fullt ut tar inn over seg rasjonaliteten i de amerikanske forslagene. En eventuell separat målsetning om å fremstå som en konstruktiv bidragsyter i arbeidet med ikke-spredning synes ikke å ha vært veldig fremtredende på russisk side. Den har i alle fall ikke veid tungt nok til å lede Moskva – eller i dette tilfellet; Rosatom – i retning av en mer imøtekommende holdning til USAs forslag.

Dette leder tilbake til en observasjon som er gjengitt også i tidligere avsnitt: Så lenge ansvarlige russiske myndigheter oppfatter at man har god kontroll med landets lagerbeholdninger av HEU og våpenplutonium, foreligger det heller ikke noe sterkt incitament for Moskva i retning av å forsere fremdriften i et prosjekt som i realiteten vil undergrave en aktivitet av økonomisk verdi for Russland. I lys av utsikten til fortsatt finansielle bidrag fra USA til dette og andre prosjekter, og med bakgrunn i at Russland fortsatt legger til grunn at plutonium representerer en verdifull økonomisk ressurs, kan det faktisk argumenteres for at utfallet av den russiske vurderingen langt på vei var gitt da USA lanserte forslag om å justere driften ved de tre reaktorene og å innføre skjerpede sikkerhetstiltak ved anleggene i påvente av en varig produksjonsstans.

Man kan imidlertid ikke utelukke at også andre faktorer har påvirket russernes respons. Etter en generelt positiv utvikling i forholdet mellom Moskva og Washington i tiden etter 11. september 2001, har forholdet de siste par årene antatt en noe mer sammensatt og tildels motsetningsfylt karakter. Dette kan åpenbart ha bidratt til at russiske aktører som samarbeider med amerikanske myndigheter på et så sensitivt område som kjernevåpensektoren, igjen er blitt mer skeptiske til USA eller amerikanske forslag til felles prosjekter, og også mer reserverte i forhold til å innfri amerikanske ønsker og behov. På generelt grunnlag kan det i alle fall argumenteres for at utviklingen i forholdet mellom Moskva og Washington i stort skulle tilsi at russerne i dag selger seg dyrere enn hva tilfellet var for bare to-tre år siden i spørsmål som berører nasjonal sikkerhet.

Den begrensede fremdriften i arbeidet med å stenge de tre reaktorene er uansett uheldig sett fra et ikkespredningsståsted. Selv om det ikke er noen grunn til å betvile russiske uttalelser om at landet ikke har behov for mer plutonium til våpenformål, er avvisningen av de amerikanske forslagene helt klart egnet til å undergrave Russland troverdighet i ikkespredningssammenheng. Nå er det riktignok ingenting som tyder på at Russland ønsker å gå bort fra selve målsetningen om å stanse driften ved de tre gjenværende plutoniumsreaktorene. Ledelsen i Moskva synes snarere å være av den oppfatning at russiske interesser fortsatt er best tjent med at man skynder seg langsomt i denne saken, og at man ikke binder seg til en beslutning om produksjonsstans før alle potensielt negative konsekvenser er redusert til et minimum. Dette reflekterer trolig også en underliggende antakelse på russisk side om at terskelen for å starte opp igjen en slik aktivitet – dersom det av militære eller andre årsaker skulle være behov for dette i fremtiden – under alle omstendigheter vil være svært høy. De politiske kostnadene forbundet med å gjenoppta produksjonen av våpenplutonium senere vil ventelig langt overstige de relativt begrensede kostnadene som i dag er forbundet med å trekke den planlagte produksjonsstansen noe ut i tid.

#### 5.1.4 Oppgradering av sikkerheten rundt kjernefysiske anlegg og installasjoner

MPC&A – Materials Protection, Control and Accounting – er fellesbetegnelsen på et fjerde

hovedinnsatsområde under Nunn-Lugar-paraplyen. Formålet med MPC&A er å oppgradere sikkerheten og den løpende kontrollen med ulike typer kjernefysisk materiale som befinner seg ved sivile og militære anlegg i Russland. Aktivitetene omfatter hele spekteret fra tildekking av vinduer, bygging av gjerder og sikring av atkomstveier til installering av avanserte sensorer og sporingsverktøy som kan sikre bedre kontrollen med ulike kategorier risikomateriale.

Det sivile MPC&A, som ledes av DOE på amerikansk side og Rosatom på russisk side, har også et søsterprogram på militær side – Weapons Protection, Control and Accounting (WPC&A) – som omfatter kontrollen med kjernefysiske stridshoder.<sup>113</sup> Sistnevnte gjennomføres i første rekke i samarbeid mellom de to landenes militære organisasjoner, i Russland representert ved forsvarsdepartementets 12. hoveddirektorat. På amerikansk side har riktignok DOE vært sentral også i gjennomføringen av WPC&A, bl.a. fordi DOD tidvis har støtt på store utfordringer i møte med det russiske militære systemet. Én årsak til dette er trolig at man på militært hold i Moskva opplever det som mer problematisk å gi representanter for DOD tilgang til sensitiv informasjon og hemmelige militære anlegg i Russland sammenliknet med den sivile motparten DOE.

Det fissile materialet som omfattes av MPC&A er i praksis de tidligere nevnte anslagsvis 600 tonn høyrisikomateriale som verken befinner seg i kjernefysiske stridshoder eller er avsatt til dette formål (Bunn og Wier 2004: 43). Selv om den eksakte mengden materiale er ukjent, legger amerikanske myndigheter dette tallet til grunn som ”baseline” for sine samarbeidstiltak med Russland. Stridshodene som omfattes av WPC&A innbefatter bl.a. marinens og de strategiske raketstyrkenes lagre og anlegg spredt over hele Russland. Listen over slike anlegg er hemmelig, men ifølge amerikanske beregninger dreier det seg om et sted mellom 150 og 210 ”sites” (ibid: 51-52). DOE og DOD har sammen identifisert rundt 160 anlegg/objekter hvor man ønsker å gjennomføre sikkerhetsoppgraderinger. Hemmeligholdet rundt både antallet stridshoder og hvor disse er lagret representerer naturligvis en utfordring for samarbeidet, men det har ikke hindret partene i å gjennomføre en lang rekke tiltak. Særlig langt har man kommet i arbeidet med å sikre lagrene av kjernestridshoder som er underlagt den russiske marinen (ibid: 43; 54).

I forbindelse med MPC&A- og WPC&A-aktiviteter er det blitt vanlig å skille mellom på den ene siden enkle og relativt billige tiltak og ”minimumsløsninger” som antas å gi en umiddelbar, men begrenset, sikkerhetsgevinst så snart de er gjennomført (”quick/rapid upgrades”), og på den annen side mer omfattende og kostbare tiltak som resulterer i et varig høyere sikkerhetsnivå (”comprehensive upgrades”). Som eksempel på den første kategorien kan nevnes utplassering av store betongblokker foran dører og vinduer hvor risikomateriale oppbevares, slik at terskelen for innbrudd og tyveri øker. Teknisk mer avanserte løsninger, som f.eks. installering av kameraer og detektorer eller innføring av elektronisk adgangskontroll, inngår i den siste kategorien.

Et av tiltakene Russland har gjennomført med finansiell bistand fra USA er å skifte ut manuelle systemer for registrering og kontroll med kjernefysiske stridshoder med elektroniske systemer og automatiserte sporingsverktøy. Dette har foreløpig bare funnet sted ved et begrenset antall installasjoner, men det foreligger planer om å utvide omfanget i årene som kommer.<sup>114</sup>

Amerikanske myndigheter gjennomfører årlig en evaluering av arbeidet under MPC&A og

<sup>113</sup> For en detaljert beskrivelse av begge programmene, se Nuclear Threat Initiative; [www.nti.org](http://www.nti.org) (05.01.2006).

<sup>114</sup> Se Nuclear Threat Initiative; [www.nti.org/db/nisprofs/russia/forasst/ctr/wpca.htm](http://www.nti.org/db/nisprofs/russia/forasst/ctr/wpca.htm) (05.01.2006).

WPC&A i forbindelse med Kongressens budsjettbehandling. Ved utgangen av 2003 hadde rundt 22 % av det fissile materialet i Russland som omfattes av MPC&A blitt gjenstand for omfattende sikkerhetsoppgraderinger, mens ytterligere 21 % hadde undergått enkle oppgraderinger (Bunn og Wier 2004: x; 44-46). Samlet sett hadde altså rundt 43 % undergått én eller annen form for sikkerhetsoppgradering. Andelen anlegg og installasjoner som hadde undergått omfattende oppgraderinger var noe større – rundt 70 %. Dette skyldes at man i de første årene fokuserte særlig på oppbevaringsanlegg som man vurderte som spesielt sårbare, men hvor det var lagret relativt små mengder risikomateriale. Med en videre fremdrift på linje med den man har hatt de siste årene vil det ennå ta anslagsvis 7-10 år å sikre alt materialet som omfattes av MPC&A i henhold til det man på amerikansk hold betrakter som tilstrekkelige sikkerhetsstandarder.

Ser vi på status for arbeidet under WPC&A, viser den samme gjennomgangen ved utgangen av 2003 at rundt halvparten av anleggene hvor det oppbevares kjernefysiske stridsholder har blitt gjenstand for enkle sikkerhetsoppgraderinger, mens ca. 5 % har undergått mer omfattende tiltak (ibid: 44; 51-55). Fordi antallet stridshoder ved hvert "site" ikke er kjent, kan man heller ikke si noe om hvor stor andel av stridshodene som er sikret. Med en fremdrift tilsvarende den man har hatt de senere år vil alle planlagte sikkerhetsoppgraderinger under WPC&A i Russland ventelig være fullført rundt 2009-2011.

Selv med en akselerert gjennomføring av disse programmene vil det altså ennå ta flere år før alle lagre med kjernevåpen eller våpenanvendbart fissilt materiale i Russland har blitt gjenstand for sikkerhetsoppgraderinger under MPC&A og WPC&A. Én viktig usikkerhetsfaktor i denne sammenheng er Bush-administrasjonens og den amerikanske kongressens vilje til fortsatt å finansiere denne typen tiltak.<sup>115</sup> En annet og kanskje vel så viktig faktor knytter seg til russiske myndigheters syn på både behovet for, og innretningen av, sikringstiltak utover dem man har i dag. Dette er forhold som i siste instans er betinget av hva man på russisk hold oppfatter som et tilstrekkelig sikkerhetsnivå. Som nevnt uttalte sjefen for Rosatom i september 2005 at det per i dag ikke er noen fare for at fissilt materiale fra Russland kan havne i hendene på terrorister.<sup>116</sup> Forsvarsminister Sergej Ivanov har på sin side gjentatte ganger forsikret omverdenen om at Russland har full kontroll med sine kjernevåpen, og fremholdt i forbindelse med en øvelse i 2004 at forestillingen om dårlig sikrede russiske kjernevåpeninstallasjoner er "en myte".<sup>117</sup> Også sjefen for forsvarsministeriets 12. hoveddirektorat, generaloberst Igor Valynkin, som er ansvarlig for sikkerheten til Russlands kjernevåpen, har i kategoriske ordelag uttalt at "[t]yveri og lekkasjer av våpen fra våre installasjoner er umulig", og at alle landets kjernevåpen "er 100 % sikret".<sup>118</sup>

Slike uttalelser må naturligvis ses i lys av kontekstuelle forhold og den situasjonen/rammen og det tidspunkt de har kommet på. I så måte er reflekterer de ikke nødvendigvis den hele og fulle sannhet eller en objektiv og korrekt fremstilling av tingenes tilstand. Det er dessuten grunn til å

<sup>115</sup> President Bush har blitt kritisert fra flere hold for ikke å ha høyt nok ambisjonsnivå i arbeidet med å hindre at terrorister skal kunne få tilgang til kjernevåpen eller våpenanvendbart fissilt materiale. Denne kritikken har sitt utspring bl.a. i administrasjonens foreslåtte budsjettbevilgninger til sikringstiltak i Russland og den begrensede fremdriften man har hatt i deler samarbeidet med Russland etter 11. september 2001.

<sup>116</sup> "Russian Nuclear Materials Safe from Terrorists - Nuclear Chief", *MosNews*, 22.09.2005.

<sup>117</sup> "Defense Minister Says Russian Nukes in Good Hands", *MosNews*, 08.03.2004.

<sup>118</sup> "Bezopasnost jadernykh boeprizasov v Rossii obespetsjena na 100 % - general Valynkin", *Interfax*, 23.06.2005; "No attempts to enter Russia's nuke storage facilities in past years - official", *Interfax*, 17.12.2005.

understreke at selv om høyt plasserte myndighetspersoner uttaler seg i svært kategoriske ordelag og gir inntrykk av at alt er i skjønneste orden, foretar de ansvarlige organer hele tiden løpende vurderinger av sikkerheten rundt både landets kjernevåpen og andre anlegg som inngår i det kjernefysiske industrikomplekset. Det at Russland samarbeider med andre land om å sikre denne typen anlegg og installasjoner må jo ses på som et uttrykk for at myndighetene erkjenner at det fremdeles er rom for sikkerhetsmessige forbedringer. Selv om utsikten til økonomisk støtte i seg selv kan bidra til å forklare Russlands ønske om samarbeid på dette feltet, er det lite som skulle tilsi at russiske aktører og fagmiljøer som arbeider med sikkerhetsspørsmål på generelt grunnlag er mindre profesjonelle eller realistiske enn vestlige eksperter og fagfolk i så henseende.

Sett i lys av de diskusjoner man har både i Washington og i andre vestlige hovedsteder omkring behovet for fortsatt å bidra finansielt til sikringstiltak i Russland, avtegner det seg likevel et klart bilde av at virkelighetsoppfatningen i det offisielle Russland og i deler av det politiske miljøet i USA og Vesten for øvrig når det gjelder status for sikkerheten ved russiske kjernefysiske anlegg og installasjoner i dag, divergerer – og det i tildels svært betydelig grad. For eksempel har en amerikansk senator med henvisning til en orientering gitt av CIA i Senatets etterretningskomité fremholdt at rundt halvparten av Russlands kjernefysiske materiale ”ikke er blitt gjort rede for av russerne”.<sup>119</sup> Hans slutning om at dette kan bety at mange russiske kjernevåpen ”kan være i sirkulasjon i terroristmiljøer” fremstår unektelig i et merkelig lys sett opp mot de forsikringer russiske myndighetsrepresentanter gjentatte ganger har gitt vedrørende sikkerhet og kontroll med landets kjernevåpen og våpenanvendbare fissilt materiale. Her er det åpenbart behov for å få mer fakta på bordet med sikte på å bringe virkelighetsoppfatningene i Moskva, Washington og andre vestlige hovedsteder nærmere hverandre – og i samsvar med tingenes faktiske tilstand.

Som vist i kapittel 4.4 finnes det bare begrenset empirisk belegg for å hevde at våpenanvendbart fissilt materiale i Russland er dårlig sikret. Tilsvarende finnes det så vidt vites ikke grunnlag for å hevde at det har funnet sted lekkasjer eller tyverier av fissile materialer i det øvre spekteret av relevante kategorier – dvs. HEU og våpenanvendbart Pu – som gir grunnlag for å tro at slike er i omløp i et signifikant omfang eller er tilfalt terrorister eller terrororganisasjoner. Usikkerheten er her betydelig større når det gjelder andre typer radioaktive stoffer som bl.a. kan benyttes i såkalte skitne bomber.

Det kan naturligvis ikke utelukkes at også høyrisikomaterialer i begrensede mengder er kommet på avveie og befinner seg utenfor myndighetenes kontroll. Sannsynligheten for at dette skulle ha et omfang som representerer en alvorlig sikkerhetsrisiko eller en potensiell og direkte militær, kjernefysisk trussel mot Russland eller andre stater, må imidlertid anses å være svært liten. At russiske kjernefysiske stridshoder skulle være på avveie kan på det nærmeste utelukkes. Det er grunn til å tro at sikkerheten rundt disse – både i operativ tilstand og i forbindelse med montering/demontering, lagring og transport – er svært god.

Forklaringen på vedvarende bekymring i mange vestlige miljøer for situasjonen i Russland må som nevnt søkes bl.a. i mangelen på pålitelig kunnskap om landets kjernefysiske kompleks og om sikkerhetstiltakene ved kjente anlegg og installasjoner. En annen årsak er trolig ulikheter i aktørenes *sikkerhetskulturer*, herunder forhold knyttet til tenkning omkring, og syn på, hvordan sikkerheten best kan ivaretas, samt hvordan man innretter opplæring av personell for å sikre at

<sup>119</sup> ”US senator: half of Russia’s nuclear materials not accounted for”, *AFP*, 20.02.2005.

systemet er vanntett over tid (Khripunov og Holmes (red.) (2004). Konseptuelle motsetninger kan m.a.o. gjøre seg gjeldende. For eksempel synes Russland fortsatt å legge betydelig vekt på personellintensive sikringstiltak som vakthold og manuell adgangskontroll, mens USA legger større vekt på avanserte tekniske løsninger og elektroniske/databaserte systemer. Mye tyder på at dette ikke bare reflekterer ulike prioriteringer avledet av økonomisk evne og tilgjengelig teknologi, men også er betinget av landenes ulike erfaringer og den sikkerhetskulturen som har utviklet seg hos hver av dem seg i løpet av de årene man har drevet med kjernefysisk virksomhet (ibid). Forhold knyttet til moral, holdning og disiplin blant medarbeidere som jobber med sikkerhet, inngår i dette bildet.

Begge parter legger likevel til grunn at sikkerhetsregimet rundt særlig sensitive anlegg skal bestå av minst to uavhengige systemer, f.eks. en kombinasjon av fysisk innhegning, vakthold, kameraer og sensorer eller detektorer som reagerer på lys, bevegelse, varme, radioaktiv stråling e. a. Dette er også reflektert i det russiske lovverket som regulerer sikkerheten ved slike anlegg. Sjefen for Gosatomnadzor, Jurij Visjnevskij, som fører tilsyn med sikkerheten ved Russlands sivile kjernefysiske anlegg og installasjoner, har riktignok bekreftet at det har forekommet brudd på dette prinsippet og at ikke alle anlegg hvor det oppbevares kjernefysiske materialer opererer med to uavhengige systemer.<sup>120</sup> Hans uttalelser gir imidlertid ikke grunnlag for å si at dette også gjelder anlegg hvor det oppbevares HEU eller plutonium som kan brukes til å lage kjernevåpen. Visjnevskij har selv gjort et poeng av skillet mellom på den ene siden plutonium og HEU, og på den andre siden materialer som er noe mindre risikobefengte i spredningssammenheng (f.eks. LEU og andre radioaktive stoffer), og vist til at sikkerheten er bedre for den første kategorien enn den andre. Dette bekreftes også av de tall som etaten har offentliggjort om materialer på avveie og/eller som er forsøkt stjålet fra russiske anlegg og installasjoner. Her skal det likevel legges til at Gozatomnadzor er avskåret fra innsyn i militære deler av kjerneindustrikomplekset og derfor ikke kan vurdere sikkerhetstilstanden her.

Russiske myndigheter bærer uansett et stort politisk ansvar for å bringe til veie informasjon for USA og andre donorland som kan underbygge påstandene om at kontrollen med landets kjernevåpen og våpenanvendbart fissilt materiale er optimal. Dette er viktig både for å hindre at spekulasjoner og usikre antakelser om tilstanden i Russland gir opphav til trusseloppfatninger som det ikke er objektivt grunnlag for, men også for å sikre at myndighetene i disse landene skal kunne fatte beslutninger om finansiell støtte til sikringstiltak i Russland på et mest mulig korrekt grunnlag.

#### 5.1.5 Tiltak for å motvirke hjerneflukt (brain-drain)

Et annet forhold som har fått stor oppmerksomhet i både russiske og vestlige miljøer, er frykten for hjerneflukt og lekkasje av "know-how" knyttet til utvikling og konstruksjon av kjernevåpen. Mange har vært bekymret for at russisk personell med kunnskap om kjernevåpen og tilhørende kritiske teknologier – f.eks. forskere, ingeniører og teknikere – skal begynne å jobbe for, eller på annen måte tilby sine tjenester til, stater som har ambisjon om å utvikle slike våpen. Tilsvarende kan denne typen kunnskap og "menneskelig kapital" potensielt også tilflytte terrorgrupper, kriminelle nettverk eller andre miljøer som representerer en mulig militær risiko.

<sup>120</sup> "V RF zafiksirovany slutsjai utetsjki jadernyh materialov s atomnykh obektov – Gostaomnadzor", *Interfax*, 14.10.2002.

Frykten for hjerneflukt fra den russiske kjernevåpenindustrien hadde sitt utspring i situasjonen som oppstod da Sovjetunionen gikk i oppløsning i 1991. Ikke bare forsvant mye av grunnlaget for å bevare store deler av kjernevåpenindustrien. Det oppstod også betydelige utfordringer knyttet til finansiering av virksomheter som var helt avhengige av denne industrien, herunder et hundretalls militære og sivile forskningsinstitutter. Omveltningene medførte store økonomiske og sosiale problemer. Selv ikke de lukkede byene ble skjermet fra slike utfordringer. Lønninger uteble, levestandarden sank og prestisjen forbundet med arbeid i sektoren falt dramatisk. Det er ikke vanskelig å se at dette kan ha skapt et sterkt incitament hos den enkelte forsker eller i hele forskningsmiljøer i retning av å søke seg bort eller finne alternative kilder til finansiering av pågående og planlagte aktiviteter. I denne perioden oppstod det derfor et betydelig potensial for både offisielt sanksjonert eksport av, og ukontrollert lekkasje av, nøkkelpersonell og sensitiv kunnskap fra kjernevåpenindustrien i Russland.

En rekke tiltak har vært initiert med sikte på å motvirke massiv utflytting og minimere faren for at kritisk kunnskap om kjernevåpen skulle tilflytte miljøer utenfor Russland. Et av disse tiltakene var opprettelsen av et *International Science and Technology Center* (ISTC) i Moskva i 1992. ISTC er et internasjonalt program som bl.a. gir stipender og prosjektmidler til forskere som tidligere var engasjert i kjernevåpenindustrien med sikte på å sysselsette dem i mer sivilt rettede forskningsaktiviteter. ISTC finansierer også opplæring i kommersialisering av nye teknologier til bruk innen industri og næringsliv. Programmet støttes av bl.a. USA, EU, Japan og Norge.<sup>121</sup>

Under den amerikansk-russiske samarbeidsparaplyen ble to liknende programmer etablert; *Nuclear Cities Initiative* (NCI) og *Initiative for Proliferation Prevention* (IPP). Tanken bak disse har vært å knytte personell som tidligere var engasjert i militære aktiviteter, til mer sivilt rettede arbeidsoppgaver. En annen målsetning har vært å bidra til å konvertere militær industri til sivile oppgaver og skape grunnlag for nye, bærekraftige bedrifter som kan kompensere for bortfallet av militære virksomheter. NCI har vært innrettet spesielt mot de ti lukkede byene og tar sikte på å fange opp personell med særlig sensitive kunnskaper. Flere tusen forskere har nytt godt av ett eller begge de to programmene siden oppstarten på 1990-tallet. Samlet sett har bevilgningene til NCI og IPP de senere årene ligget på rundt 40 mill US dollar per år.<sup>122</sup>

Det er åpenbart vanskelig å måle effekten av denne typen programmer, bl.a. fordi man ikke kan vite med sikkerhet hva den enkelte forsker ville gjort dersom vedkommende ikke hadde mottatt økonomisk støtte eller på annen måte hatt fordel av programmene. Forskning tyder likevel på at effekten har vært signifikant og at vestlig økonomisk støtte har bidratt til å hindre hjerneflukt og motvirke spredning av kunnskap fra russiske kjernevåpenmiljøer (Ball og Gerber 2005; Brock 2004; Tikhonov 2001). På grunnlag av atferds- og holdningsstudier blant både tidligere og nåværende ansatte innen kjernevåpensektoren synes det også å være grunnlag for å si at i den utstrekning enkeltforskere har fått jobb i andre land for å arbeide med problemstillinger innen sine spesialfelt, og i den grad man har klart å identifisere ønsker eller en latent vilje til å emigrere med dette som siktemål, knytter slike preferanser seg hovedsakelig til land i Vesten, og da i første rekke USA og Tyskland, samt Israel.

Selv om disse studiene også har vist at det finnes personell i sensitive kategorier som ikke helt

<sup>121</sup> For detaljer, se [www.istc.ru](http://www.istc.ru) (05.01.2006).

<sup>122</sup> For detaljer, se *Nuclear Threat Initiative's* nettsider: [www.nti.org/db/nisprofs/russia/forasst/doe/ipp.html](http://www.nti.org/db/nisprofs/russia/forasst/doe/ipp.html) og [www.nti.org/db/nisprofs/russia/forasst/doe/closcity.html](http://www.nti.org/db/nisprofs/russia/forasst/doe/closcity.html) (06.07.2005)

vil utelukke at man ville tatt seg jobb for et autoritært regime eller i land som Nord-Korea, Syria og Iran hvis betingelsene var gode, synes denne andelen å være relativt liten. Slike funn tyder på at det er en stor grad av bevissthet i de russiske fagmiljøene omkring risikoen forbundet med spredning av kjernevåpenkunnskap til denne typen stater. I en omfattende studie publisert av den anerkjente Carnegie-stiftelsen klarte man ikke å avdekke et eneste tilfelle av russiske forskere eller teknologer fra kjernevåpensektoren som har ”hoppet av” til f.eks. Irak eller Iran (Tikhonov 2001).

Annen forskning viser at det har vært stor stabilitet i bosetningen i de lukkede byene til tross for betydelige sosiale og økonomiske utfordringer og nedgang i finansieringen av de kjernefysiske virksomhetene (Rowland 1999; Rowland 1996; Brock 2004). Dette tyder på at kostnadene forbundet med utflytting oppleves å være høye, et forhold som trolig har sammenheng med at de fleste ansatte ved slike virksomheter fortsatt tilstår gratis bolig og andre goder som gjør at man i en russisk kontekst fremstår som relativt privilegert. Det at enkelte spesialister likevel har takket ja til tilbud om jobb i utlandet må bl.a. ses i lys av hvor disse tilbudene har kommet fra: på generelt grunnlag er det grunn til å tro at livsvilkårene i USA og Tyskland fremstår som mer attraktive enn f.eks. Nord-Korea og Iran. Når det gjelder utflyttingen til Israel, er det rimelig å anta at denne kan ha sammenheng med en mer generell demografisk trend som vi har sett i Russland på 1990-tallet.

Samlet sett synes det på denne bakgrunn ikke å være grunnlag for å hevde at det har funnet sted utflytting av russisk personell med sensitiv kunnskap om kjernevåpen til antatt aspirerende stater eller miljøer i et omfang som representerer en reell, ”kritisk” spredning eller et vitalt bidrag til å bevege nye aktører i retning av kjernevåpenkapasitet. Det kan naturligvis ikke utelukkes at enkeltforskere har begynt å jobbe for land eller grupperinger som representerer en risiko i denne sammenheng, og det har vært rapportert om forsøk på å rekruttere sovjetiske/russiske forskere fra kjernevåpensegmentet til bl.a. Irak og Nord-Korea (Bengtsson 1999: 20). I lys av det kaos som preget Russland de første årene etter Sovjetunionens oppløsning er det faktisk sannsynlig at selv ikke russiske myndigheter har full oversikt over hvor store lekkasjer av personell fra kjernevåpensektoren som reelt sett har funnet sted i løpet av de siste 10-15 årene. Tilsvarende har man neppe oversikt over hva alle kjente emigranter fra disse miljøene driver med i dag. Det materialet som er gjennomgått her gir imidlertid ikke grunnlag for å tro at dette har hatt et alarmerende stort omfang hva angår stater med potensielle eller antatte ambisjoner på kjernevåpenområdet.

Estimater tyder på at det fortsatt finnes så mange som 2.000-3.000 personer i Russland som kan designe kjernevåpen eller som besitter kunnskap som er avgjørende i denne sammenheng (Bunn og Wier 2004: 65). Anslagsvis 10.000-15.000 personer kan ha kritisk kunnskap om enkeltaspekt forbundet med design og/eller produksjon av våpen eller fremstilling av fisiske materialer (ibid). Det er ingen tvil om at dette representerer en stor potensiell kilde til kunnskap for aspirerende aktører og dermed også en betydelig utfordring i spredningssammenheng. En særlig utfordring består i å hindre at ”nøkkelpersonell” eller personer med kunnskap om teknologier som er av helt avgjørende betydning for konstruksjonen av kjernevåpen, tilflytter nye land eller miljøer. Russiske myndigheter må naturligvis ta hovedansvaret for at dette ikke skjer. Samtidig kan det fortsatt være behov for finansiell og annen bistand fra vestlige aktører med sikte på å motvirke uønskede lekkasjer også i fremtiden.



## 5.2 En oppsummerende vurdering: Russiske hensyn og prioriteringer

Gjennomgangen av sentrale samarbeidsområder under den såkalte Nunn-Lugar-paraplyen viser at det gjøres betydelig innsats i Russland for å redusere spredningspotensialet og for å hindre at landet skal bli en reell kilde til spredning. De amerikanske finansielle bidragene til dette arbeidet er av uvurderlig betydning, ikke bare fordi de er svært omfattende sammenliknet med bidrag fra andre aktører, men også fordi de er innrettet mot de mest sentrale delene av den russiske kjernevåpenindustrien og helt sentrale utfordringer i arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning: Nedrustning; sikring og reduksjon av mengden våpenanvendbart plutonium og uran; eliminering av fissilt overskuddsmateriale innen kjernevåpensektoren; sikring av lagre, anlegg og installasjoner hvor det oppbevares kjernefysiske stridshoder, HEU eller plutonium; og tiltak for å redusere omfanget av hjerneflukt og faren for spredning av kunnskap og teknologier av særlig sensitiv karakter.

Bidrag fra en rekke andre land og internasjonale aktører er selvsagt også av stor verdi i denne sammenheng. Felles for mange av disse er likevel at de ofte er innrettet mot håndtering av materialer o.a. som er noe mindre risikobefengte enn f.eks. stridshoder, HEU og våpenanvendbart plutonium, og at de gjerne omfatter andre deler av det russiske kjernefysiske komplekset enn f.eks. nøkkelbedrifter og de mest sensitive anleggene i de lukkede byene. I tillegg er en del av disse bidragene i større grad innrettet mot problemstillinger av f.eks. helse- eller miljømessig karakter og i mindre grad mot trusler eller risiki forbundet med kjernevåpen som militært instrument.

Bredden og dybden i det amerikansk-russiske samarbeidet reflekterer både arven fra den kalde krigen og det forhold at Russland og USA har en gjensidig interesse i å håndtere noen av disse problemstillingene bilateralt fremfor i bredere internasjonale fora. De to har gjennom flere tiår hatt en dialog omkring strategisk rustningskontroll som bl.a. har gitt dem innsikt i hverandres kjernevåpenkapasiteter og kjernefysiske virksomheter. I lys av dagens trusselbilde skaper dette paradoksalt nok et visst incitament i retning av å bilateralisere også deler av arbeidet med ikke-spredning. Dette fordi man har en felles interesse i å stå sammen mot de aktørene som presser på for en mer aktiv og forpliktende realisering av NPT-avtalens artikkel VI (nedrustning) og på denne måten ”dele” de politiske kostnadene forbundet med at arbeidet knyttet til kjernefysisk nedrustning p.t. langt på vei står stille. Ikke-kjernevåpenstatene har begrensede muligheter til å oppnå positive resultater på dette området så lenge kjernevåpenstatene – og da i første rekke Russland og USA – har en samforståelse om omfanget av og timeplanen for fremtidige kutt.

Det synes videre å være ønskelig for begge parter – og i noen grad også nødvendig for å unngå å handle i strid med NPT-avtalen – å ekskludere det internasjonale samfunn fra i hvert fall deler av den informasjonsutvekslingen som finner sted under Nunn-Lugar-paraplyen. For USA gir dette muligheten til å legge premisser for samarbeidet med Russland relativt ubundet av andre aktørers interesser, samt til å skaffe seg eksklusiv informasjon om, og potensielt også påvirke, forhold av strategisk betydning. Utviklingen innen kjernevåpensektoren i Russland er tross alt fortsatt av interesse for Washington ikke bare som en potensiell kilde til uønsket spredning, men også fordi utviklingen på dette området langt på vei definerer Russlands vedvarende status som global militær stormakt, et forhold som er av stor betydning for USAs nasjonale sikkerhet.

For Russland innebærer dette innslaget av bilateralisering at landet fortsatt figurerer høyt på den

politiske dagsorden i Washington og til en viss grad ses på som en ”strategisk partner” for USA. Dette til tross for at den viktigste underliggende årsaken til USAs engasjement på dette området er antakelsen om Russlands svakhet snarere enn dets styrke, et forhold som langt på vei uthuler innholdet i partnerskapsbegrepet. Men for en stat som fortsatt har som ambisjon å være en aktør med globalt politisk nedslagsfelt innebærer den direkte dialogen med Washington omkring spredningsproblematikken at Kreml i det minste ses på som en *relevant aktør* for verdens eneste gjenværende supermakt knyttet til et viktig internasjonalt spørsmål. Symbolverdien av å kunne møtes og diskutere disse problemstillingene på tomannshånd er m.a.o. stor – og altså nærmest uavhengig av deres ”fortegn”, sett fra Moskva.

Gjennomgangen viser imidlertid også at dette samarbeidet har sine begrensninger. Et fellestrekk ved mange av de prosjektene og tiltakene som har vært belyst her er at fremdriften tidvis har vært liten. Dette skyldes bl.a. innslaget av gjensidig mistenksomhet og en viss frykt hos begge parter for å gi hverandre innsyn i sensitive forhold av betydning for deres respektive nasjonale sikkerhet i mer tradisjonell forstand. Selv om partene helt siden oppstarten på 1990-tallet gjennomgående har vært samstemte i målsetningen om å hindre og begrense potensialet for spredning fra Russland, har det i mange tilfeller vist seg vanskelig å bli enige om mer konkrete målsetninger, prosjekter og milepæler. I enkelte tilfeller, som f.eks. i spørsmålet om hvor ønskelig eller hensiktsmessig det er å drive en lukket vs. en åpen brenselssyklus, har de to land dessuten handlet på grunnlag av gjensidig utelukkende (uforenlige) prinsipper, interesser og målsetninger. I tillegg har bl.a. kapasitetsbegrensninger, korrupsjon, byråkratiske motsetninger og kulturforskjeller gjort seg gjeldende både innad i, og på tvers av, de to lands involverte miljøer på en måte som har redusert omfanget av, og begrenset resultatene i, samarbeidet.<sup>123</sup>

Man sitter derfor igjen med en følelse av at ”mer kunne vært gjort” og at Russlands øverste politiske ledelse må bære hovedansvaret for at omverdenen ennå ikke er tilstrekkelig overbevist om at arbeidet med ikke-spredning er høyt prioritert og at potensialet for spredning fra Russland er i ferd med å bli eliminert. To forhold fremstår som særlig viktige i denne sammenheng: For det første har man fra sentralt politisk hold i Moskva ikke i tilstrekkelig grad evnet å skjære gjennom og iverksette tiltak når årsakene til oppståtte forsinkelser eller andre utfordringer i samarbeidet med USA og andre vestlige aktører åpenbart har ligget på russisk side. Selv om det ofte dreier seg om komplekse problemstillinger, er beslutningsvegning og manglende evne til å iverksette tiltak som kan løse oppståtte problemer egnet til å undergrave Russlands troverdighet i ikkespredningssammenheng.

For det andre har russiske myndigheter utvist vedvarende manglende vilje og/eller evne til selv å finansiere tiltak mot ikke-spredning, det være seg til nasjonale russiske innsatsprogrammer eller som bidrag til prosjekter som også finansieres av eksterne bidragsytere. Som tidligere nevnt har både USA og andre vestlige aktører i mange tilfeller opplevd vanskeligheter med å få på plass den russiske delen av finansieringen til prosjekter hvor man er blitt enige om en kostnadsdeling.

Tilsvarende viser en gjennomgang av Russlands egne programmer for kontroll- og sikringstiltak innen det nukleærindustrielle kompleks at disse har vært – og fortsatt er – kronisk

<sup>123</sup> Den kanskje mest omtalte korrupsjonssaken knytter seg til tidligere sjef for Minatom, Jevgenij Adamov, som ble arrestert i Sveits i mai 2005 på grunnlag av en amerikansk arrestordre. Adamov er beskyldt for å ha overført 9 mill. dollar fra amerikanske bidrag til sikkerhetstiltak i Russland til sine egne private konti/selskaper. Arrestasjonen ble etterfulgt av en diplomatisk strid mellom Russland og USA om hvem som skulle få utlevert Adamov fra Sveits.

underfinansierte (Kudrik m.fl. 2004: 118-122). Den russiske riksrevisjonen har for enkelte programmers vedkommende påvist at finansieringsgraden ligger helt ned mot 10 % av det programmene forutsetter, samt at store deler av bevilgningene til ekstraordinære tiltak i praksis går til ordinær drift og dermed bare kompensere for en generelt vanskelig finansiell situasjon innen sektoren. Ettersom den russiske økonomien de senere årene har begynt å skyte fart og statens inntekter har økt kraftig, vil en fortsatt underfinansiering av denne typen programmer i tiltakende grad måtte vurderes som et uttrykk for sviktende politisk vilje snarere enn manglende økonomisk evne. Dette representerer i så fall et betydelig dilemma for eksterne bidragsytere.

I motsetning til mange vestlige aktører synes Russland å kunne leve med *status quo*, eller i det minste med å kunne håndtere disse utfordringene gradvis og over et noe lengre tidsperspektiv. Så selv om bevisstheten i det russiske politiske miljø omkring faren for kjernefysisk spredning og behovet for ytterligere sikkerhetstiltak synes å ha økt, viser prioriteringene – når det kommer til budsjetter, identifisering av konkrete målsetninger og tilslutning til prosjekter o.l. – at disse problemstillingene, og behovet for tiltak og beslutninger, ikke føles altfor påtrengende i møte med andre viktige utfordringer. Oppfatningen synes m.a.o. å være at ikke-spredning er en viktig målsetning og at det er et generelt behov for å forsterke tiltakene som skal motvirke spredning, men at det likevel ikke foreligger noen akutt eller overhengende fare for spredning i eller fra Russland. Vestens engasjement synliggjør at man ikke fullt ut deler denne oppfatningen.

## 6 FORHOLDET TIL "RISIKOAKTØRER": RUSSLAND OG IRAN

Forholdet mellom (programmer for) kjernekraftsproduksjon og (programmer for) utvikling av kjernevåpen representerer den kanskje viktigste utfordringen for arbeidet med ikke-spredning (Leventhal m.fl. 2002). Utfordringen består bl.a. i at enkelte av de teknologiene som er sentrale i forbindelse med kjernekraftproduksjon – og da i første rekke anrikning av uran og gjenvinning av plutonium – vil ha direkte relevans også for et militært kjernevåpenprogram. Dette innebærer at aktører som behersker brenselsyklusen eller "nøkkelteknologier" knyttet til produksjon av reaktorbrensel potensielt vil være i stand til også å fremstille fissile materialer til kjernevåpen. I tillegg er det en utfordring at (sivile) kjernekraftprogrammer potensielt kan tjene som et dekke for programmer med mer militær innretning. Det foreligger m.a.o. en viss fare for at det internasjonale samfunn kan bli lurt av aktører som formelt sett har fraskrevet seg retten til kjernevåpen, men som likevel har en ambisjon om å utvikle slike kapasiteter. Og selv i fraværet av slike ambisjoner (i dag) vil en utbredelse av sentrale brenselssykluseteknologier til nye aktører reelt sett bringe disse aktørene ett steg nærmere muligheten til å utvikle kjernevåpen. Dette kan i sin tur anspore noen av disse til å ønske å realisere en slik mulighet i fremtiden. Sett i lys av muligheten som finnes for at aktører som har tilsluttet seg NPT i dag kan komme til å trekke seg fra avtalen på et senere tidspunkt, kan det derfor være et poeng å forsøke å begrense utbredelsen av disse sentrale teknologiene til nye aktører.

Som tidligere nevnt slår NPT-avtalens art. IV utvetydig fast at alle stater som har tilsluttet seg avtalen som ikke-kjernevåpenstater, har en umistelig rett til å produsere og bruke kjernekraft og til å drive forskning på kjernekraft for fredelige formål. Forutsetningen er her at alle relevante anlegg underlegges IAEAs kontroll (*safeguards*) og at alle kjernefysiske aktiviteter foregår på en måte som sikrer det internasjonale samfunn at aktivitetene ikke er innrettet mot utvikling av kjernevåpen. Avtalen sier imidlertid ingenting eksplisitt om retten til nøkkelteknologier som

anrikning av uran og gjenvinning av plutonium. NPT sier heller ikke noe om retten til å eie og drive anlegg for produksjon av kjernebrensel. Dette er m.a.o. forhold som avtalen ikke regulerer.

For mange stater er dette relativt uproblematisk. De fleste stater som produserer kjernekraft eller som forsker på kjernekraft for fredelige formål kjøper fissile materialer og kjernebrensel på det internasjonale markedet. Dette skyldes bl.a. det forhold at ikke alle stater har egen tilgang til råstoffet naturlig uran, men også de høye kostnadene forbundet med det å bygge og drive anlegg for anrikning av uran og gjenvinning av plutonium. Det fremstår m.a.o. som mer kosteffektivt å kjøpe fissile materiale på det åpne markedet.

Enkelte stater – herunder Iran – insisterer likevel på at formuleringene i NPT-avtalens art. IV innebærer en umistelig rett til også å utvikle en fullstendig brenselssyklus, herunder anlegg for anrikning av uran, produksjon av kjernebrensel og gjenvinning av plutonium fra brukt brensel. Iranske myndigheter fremholder at dette i siste instans er et spørsmål om nasjonal selvvråderett: det internasjonale samfunn ikke kan frata noen stat retten til å være selvforsynt med energi.

Den pågående krisen rundt Iran (vinteren 2005/2006) har sitt utspring i det faktum at Iran lenge har holdt deler av sine kjernefysiske aktiviteter skjult for IAEA og det internasjonale samfunn. I 2002 og 2003 kom det bl.a. for dagen at landet var i ferd med å bygge et anlegg for produksjon av tungtvann i Arak og et anlegg for anrikning av uran i Natanz. Slike anlegg er svært relevante i kjernevåpensammenheng. Den allerede etablerte mistanken hos mange internasjonale aktører om at det foreligger en iransk ambisjon om å utvikle kjernevåpen ble dermed kraftig styrket. Siden 2002 har IAEA og det internasjonale samfunn øvet press på Iran for å få avklart omfanget av og innretningen på landets kjernefysiske programmer, og for å få regimet i Teheran til å stanse alle aktiviteter som man mener kan høre hjemme i et kjernevåpenprogram.<sup>124</sup>

Dilemmaet i forhold til Iran består i at det internasjonale samfunn per i dag ikke har noe juridisk eller folkerettslig hjemmelsgrunnlag for å nekte Iran å ha sine egne anlegg for anrikning av uran eller andre typer anlegg som gjør landet i stand til å drive forskning på, produsere og/eller bruke kjernekraft for fredelige formål. Samtidig har Iran forbrutt seg mot sine avtaleforpliktelser i forhold til NPT og IAEA og bidratt til usikkerhet rundt omfanget og innretningen på landets kjernefysiske programmer. En løsning på dette dilemmaet vil derfor måtte være av politisk vel så mye som av juridisk karakter, men kan i praksis komme til å innebære pløying av ny juridisk mark. Prosessen rundt IAEA og oversendelsen av Iran-dossieret til FNs Sikkerhetsråd viser at Russland spiller en helt sentral rolle i denne sammenheng.

## 6.1 Atomsamarbeidet 1991-2005

Russland har de siste 10-15 årene etablert en god politisk dialog med Iran, og de to landene har utviklet handelsforbindelser og økonomisk samarbeid som er av betydelig verdi for involverte russiske aktører. Dette gjelder i første rekke selskaper fra kjernekraftsektoren og deler av det militærindustrielle kompleks, men omfatter også metall-, olje-/gass- og transportindustrien. Russland eksporterer i dag varer og tjenester til Iran for ca. 2 mrd. dollar i året. Iran er også en viktig samtalepartner for Russland når det gjelder utviklingen i Kaspi-regionen og Midtøsten.

<sup>124</sup> For en oversikt over utviklingen rundt Irans kjernefysiske programmer og forholdet til IAEA, se P. Kerr (2005) "The Iran Nuclear Crisis: A Chronology" ([www.armscontrol.org/country/iran/iranchronology.asp](http://www.armscontrol.org/country/iran/iranchronology.asp)) (31.10.2005).

Dette gjør at forholdet til Teheran tillegges betydelig vekt i det politiske Russland.<sup>125</sup>

Samtidig har forholdet mellom Russland og Iran vært en kilde til sterke politiske motsetninger mellom Russland og USA (Talbot 2002). Bakgrunnen for disse motsetningene har vært Irans antatte ambisjoner om å utvikle kjernevåpen (sett fra Washington) og Russlands samarbeid med Iran på det kjernefysiske området. USA har lenge fryktet at dette samarbeidet skal kunne bidra til å utvikle Irans kjernevåpenprogram eller til å fremskynde deler av programmet i tid. Enkelte russiske selskaper skal ifølge amerikansk etterretning ha bidratt direkte til at Irans program for langtrekkende ballistiske missiler har skutt fart.<sup>126</sup> Dette har ført til at disse selskapene i perioder har vært underlagt amerikanske handelsrestriksjoner. USA har imidlertid også uttrykt misnøye med Russlands *konvensjonelle* militære samarbeid med Iran, hvilket reflekterer en tildels sterk, underliggende motsetning mellom Washington og Moskva i bl.a. synet på regimet i Teheran og oppfatningen av Irans rolle og betydning for utviklingen i Midtøsten i stort. Uenigheten mellom Russland og USA om hvordan man skal forholde seg til Irans kjernefysiske programmer reflekterer m.a.o. også motsetninger mellom de to av både ideologisk og geopolitisk karakter.

Russiske myndigheter har lenge fastholdt – og fastholder fortsatt – at samarbeidet med Iran på det kjernefysiske området ikke kan bidra til at Iran utvikler kjernevåpen. Dersom man skal ta uttalelser fra høyeste hold i Russland som et uttrykk for landets offisielle vurdering(er), legger Moskva også til grunn at Iran heller ikke har noen ambisjoner i den retning. Så sent som i februar 2005 fremholdt Putin at Russland er ”overbevist” om at Iran ikke har noen ambisjon om utvikle kjernevåpen, og at Russland derfor vil fortsette samarbeidet med Iran på det nukleære området.<sup>127</sup> Tilsvarende uttalte sjefen for Russlands utenlandsetterretningstjeneste (SVR), Sergej Lebedev, i et intervju i desember 2005 at Russland ”foreløpig ikke har informasjon som tyder på Iran er i ferd med å utvikle kjernevåpen”.<sup>128</sup> Det offisielle Moskva synes m.a.o. ikke å være overbevist om at Irans mislighold av sine avtaleforpliktelser i forhold til IAEA innebærer at Teheran er i ferd med å utvikle eller har en ambisjon om å skaffe seg kjernevåpen.

Det kanskje mest omtalte elementet i Russlands samarbeid med Iran har vært byggingen av en russisk kjernekraftreaktor i Buser. Dette er en såkalt lett vannsreaktor som kan produsere 1000 MW strøm og som skal knyttes til Irans elektrisitetsnett. Avtalen om å bygge reaktoren ble inngått i 1995, men arbeidet har periodevis gått svært langsomt. Dette skyldes forhold av både politisk, finansiell og teknisk karakter. De senere års forsinkelser har i første rekke bunnet i uenighet omkring betingelsene for levering av russisk brensel til reaktoren. Russland har bl.a. stilt som krav at *alt* det brukte brenselet skal tilbakeføres til Russland. Dette vil sikre at fissile materialer fra det ferske brenselet ikke kan fjernes og/eller brukes til andre formål enn avtalt, og vil samtidig utelukke muligheten for at Iran kan gjenvinne plutonium fra det brukte brenselet. I tillegg har prisen for det ferske brenselet og spørsmålet om hvor mye Iran skal betale Russland for å ta tilbake og håndtere det brukte brenselet, stått sentralt og bidratt til å redusere fremdriften i byggingen av reaktoren.<sup>129</sup>

<sup>125</sup> Artur Blinov, ”Iran v perspektive geopolitiki”, *Nezavisimaja Gazeta*, 16.01.2006.

<sup>126</sup> Se f.eks. *Statement by Director John A. Lauder, DCI Nonproliferation Center, on Russian Proliferation to Iran's Weapons of Mass Destruction and Missile Programs to the Senate Foreign Relations Committee, as prepared for delivery on October 5, 2000* ([www.foia.cia.gov/](http://www.foia.cia.gov/)) (04.02.2005).

<sup>127</sup> ”Russia Convinced Iran Will Not Produce Nuclear Weapons – Putin”, *MosNews*, 18.02.2005.

<sup>128</sup> ”Novosti. Glavnyj razvedtsjik soobsjtjaet”, *Rossijskaja Gazeta*, 20.12.2005.

<sup>129</sup> Andrej Zlobin, ”Iran gotov platit' za uran. Aleksandr Rumjantsev vse-taki edet v Busjer”, *Vremja Novostei*, 23.03.2004;

En avtale som ble inngått i februar 2005 synes langt på vei å ha løst disse motsetningene. Partene kom da til enighet om prisen på russisk reaktorbrensel og omfanget av den første forsendelsen til Iran.<sup>130</sup> Teheran har også gått med på at alt det brukte brenselet skal tilbakeføres til Russland. Detaljene i avtalen anses som en kommersiell hemmelighet og er derfor ikke blitt offentliggjort. Reaktoren skal nå etter planen være operativ i løpet av 2006, men dette vil trolig avhenge av hva som skjer etter at styret i IAEA oversendte Iran-dossieret til FNs Sikkerhetsråd i begynnelsen av mars 2006. Det er grunn til å tro at vedvarende motsetninger mellom Iran og det internasjonale samfunn – inkludert utsikten til mulige FN-sanksjoner – kan komme til å påvirke oppstartstidspunktet for Buser-reaktoren.

En rekke eksperter, herunder representanter for IAEA, har pekt på at Russlands samarbeid med Iran rundt byggingen av Buser-reaktoren neppe vil kunne bidra til at Iran utvikler kjernevåpen, og at samarbeidet fremstår som ”vanntett” i forhold til Russlands ikkespredningsforpliktelser.<sup>131</sup> Dette bl.a. fordi den aktuelle reaktortypen – en relativt liten lett vannsreaktor – ikke er spesielt egnet dersom målet er å produsere våpenplutonium.<sup>132</sup> Det at Russland har fått gjennomslag for at alt det brukte brenselet skal tilbakeføres og håndteres i Russland styrker antakelsen om at denne delen av det nukleære samarbeidet neppe representerer noen direkte spredningstrussel.

Faren for at Iran kan komme til å avsette deler av brenselet til militære formål (f.eks. bruke uran fra brenselet i en videre anrikningsprosess) eller på annen måte bryte avtalen med Russland, er selvfølgelig til stede. Det er dog grunn til å tro at Russland raskt vil detektere et slikt brudd og iverksette tiltak – alene eller sammen med andre – for å hindre at et slikt brudd kan bidra til et iransk kjernevåpenprogram. Buser-reaktoren er også underlagt jevnlig IAEA-inspeksjoner, noe som trolig hever terskelen at Iran vil opptre i strid med avtalen med Russland.

En annen og kanskje vel så berettiget bekymring i spredningssammenheng er risikoen for at det nukleære samarbeidet mellom Russland og Iran vil kunne bidra til å utvide kunnskapsbasen og til å heve det generelle kunnskapsnivået i Iran knyttet til kjernefysisk virksomhet og teknologi, og at dette i sin tur kan gjøre Iran bedre i stand til også å utvikle kunnskap som er relevant i kjernevåpensammenheng.<sup>133</sup> F.eks. har hundrevis av iranske teknikere og vitenskapsmenn vært på kurs i Russland for å lære hvordan man driver en kjernekraftreaktor. Russiske instruktører har også gitt leksjoner ved anlegget i Buser.<sup>134</sup>

Det har imidlertid ikke fremkommet informasjon som gir grunnlag for å tro at dette dreier seg om annet enn innføringer av mer generell karakter knyttet til kjernekraftproduksjon og/eller er direkte relatert til driften av anlegget i Buser. Det har m.a.o. ikke vært påvist at Russlands kursing av iranske spesialister bidrar til at kunnskap om kjernevåpen eller nøkkelteknologier knyttet til f.eks. anrikning av uran eller gjenvinning av plutonium tilflyter iranske aktører.

Det kan naturligvis ikke utelukkes at den kunnskapsoverføringen som finner sted i tilknytning til

<sup>130</sup> Ali Akbar Dareini, ”Iran, Russia Sign Nuclear Fuel Deal”, *Moscow Times*, 28.02.2005.

<sup>131</sup> Scott Peterson, ”Russia fuels Iran’s atomic bid”, *Christian Science Monitor*, 28.02.2005.

<sup>132</sup> Se Diehl og Moltz (2002: 201) for det tekniske rundt dette resonnetet.

<sup>133</sup> Scott Peterson, ”Russian nuclear know-how pours into Iran”, *Christian Science Monitor*, 21.06.2002.

<sup>134</sup> Nuclear Threat Initiative, ”Russia: Nuclear Exports to Iran – Developments”

([www.nti.org/db/nisprofs/russia/exports/rusiran/nukedev.htm](http://www.nti.org/db/nisprofs/russia/exports/rusiran/nukedev.htm)) (25.02.2005).

Busher kan bidra til økt iransk innsikt i kjernefysisk virksomhet på mer generelt grunnlag, og at dette potensielt kan stille Iran i bedre utsikt til også å utvikle kunnskap om kjernevåpen. Dette er imidlertid en risiko som eksisterer uavhengig av om Russland er den aktøren som bistår Iran med å utvikle landets kjernekraftsektor. NPT-avtalen formidler et gjennomgående positivt grunnsyn på kjernekraft og pålegger dem som er i stand til det – herunder Russland – å bidra til at andre kan ta i bruk kjernekraft for fredelige formål. Samarbeidet med Iran kan i så måte ses på som et bidrag til å styrke NPT-avtalens troverdighet og legitimitet blant ikke-kjernevåpenstatene. Iran har imidlertid skapt en stor utfordring for Moskva gjennom den usikkerhet landets myndigheter har skapt omkring omfanget av og innretningen på landets kjernefysiske programmer.

Mange har også vært bekymret for den tette direkte kontakten som har oppstått mellom russiske og iranske forskningsinstitutter, kommersielle selskaper og byråkratier under den bilaterale samarbeidsparaplyen. Slike institusjonelle bånd kan bl.a. åpne for at iranske agenter kan knytte kontakter med russiske eksperter og miljøer som er villige til å selge sine tjenester. De kan også skape åpninger for eksport av sensitive teknologier utenfor russiske myndighetenes kontroll og i strid med russisk lovgivning. Amerikansk etterretning skal på slutten av 1990-tallet ha påvist at enkelte samarbeidsprosjekter mellom russiske selskaper (entities) og iranske kjernefysiske forskningssentra ”...have direct application to the production of weapons-grade fissile material”.<sup>135</sup> Uten en nærmere presisering av hva grunnlaget for en slik påstand består i er det vanskelig å vurdere hvorvidt dette faktisk har skjedd og eventuelt i hvilken grad de aktuelle prosjektene fortsatt pågår.

I lys av de funn som har vært drøftet i andre deler av denne rapporten vedrørende omfanget av økonomisk motiverte ”lekkasjer” fra den russiske kjernevåpenssektoren synes det likevel *på generell basis* å være grunnlag for å nedtone faren for at slike aktiviteter finner sted i dag. Det forhold at amerikanske myndigheter de senere årene har nedtonet kritikken av Russlands kjernefysiske samarbeid med Iran gir grunn til å tro at dette også kan gjelde for Iran spesielt.

Mye tyder på at amerikansk press på siste halvdel av 1990-tallet bidro til innskjerping i den russiske eksportkontrollen og i enkelte tilfeller også førte til kansellering av planer om utførsel av varer som trolig ville representert brudd på Russlands ikkespredningsforpliktelser og/eller direkte bidrag til å styrke Irans kapasitet på områder med militær relevans dersom de hadde blitt gjennomført (Einhorn og Samore 2002). F.eks. skal det ha foreligget en hemmelig protokoll til Busher-avtalen i 1995 hvor det fremgikk at Minatom var rede til å selge sensitive brenselcyklusteknologier til Iran, herunder et anlegg for anrikning av uran og produksjonsutstyr for fremstilling av brensel. Det har også blitt avdekket konkrete planer om russisk eksport av teknologier som kan brukes til produksjon av tungtvann; grafitt som kan anvendes i reaktorer for fremstilling av plutonium; og dessuten gass-sentrifuger og laserteknologier som er relevante i forbindelse med anrikning av uran (ibid: 53-56; Talbott 2002: 158-159).<sup>136</sup> Disse planene har senere blitt lagt på is, og mye tyder på at dette i stor grad har kommet som et resultat av sterkt

<sup>135</sup> Statement by Director John A. Launder, DCI Nonproliferation Center, on Russian Proliferation to Iran's Weapons of Mass Destruction and Missile Programs to the Senate Foreign Relations Committee, as prepared for delivery on October 5, 2000 ([www.foia.cia.gov/](http://www.foia.cia.gov/)) (04.02.2005).

<sup>136</sup> Se også Nuclear Threat Initiative, ”Russia: Nuclear Exports to Iran – Developments” (op.cit.). Den såkalte Gore-Tsjernomyrdin-kommisjonen som ble opprettet i 1995 har vært et viktig verktøy for USA i arbeidet med å stanse eller begrense omfanget av kjernefysisk risikoeksport fra Russland til Iran.



politisk påtrykk fra amerikansk hold.<sup>137</sup>

De amerikansk-russiske motsetningene omkring Iran var på sitt mest intense på siste halvdel av 1990-tallet. Dette var en periode hvor det russiske utenriksdepartementet og Minatom tidvis var svært uenige i synet på eksport av kjerne-relaterte teknologier til Iran, og hvor sistnevnte langt på vei kom til å føre sin egen utenrikspolitikk i forhold til Teheran. Dette kom til uttrykk ved at Minatom inngikk flere skriftlige avtaler og sendte en rekke uformelle signaler til sine iranske samarbeidspartnere om vilje til ytterligere eksport – også av tildels svært sensitive teknologier – som mest sannsynlig ikke var klarert med verken utenriksdepartementet eller Kreml (Talbot 2002; Bengtsson 1999: 54). Utenriksdepartementet skal for eksempel ikke ha vært kjent med intensjonsprotokollen fra 1995 om bygging av et anrikningsanlegg før denne ble inngått, og oppdaget dette nærmest ved en tilfeldighet (Orlov og Vinnikov 2005: 52).

Dette er et klassisk eksempel på hvordan interesse-motsetninger innad i en svak regjering kan bidra til å undergrave statens evne til å føre én konsistent politikk utad: Mens Minatom forfulgte sin kommersielle og økonomiske målsetninger, måtte utenriksdepartementet og Kreml ta hensyn til et mye større bilde og bl.a. vurdere den potensielle økonomiske gevinsten for Minatom og russiske selskaper opp mot mulige kostnader for Russland av en politikk som gikk på tvers av USAs eller det internasjonale samfunns ønsker. Som nevnt var det i flere tilfeller først etter sterkt påtrykk fra Washington at Minatoms planer og ambisjoner ble stanset eller begrenset.

Utviklingen i Russland under Putin gir grunn til å tro at denne utfordringen er vesentlig mindre i dag enn for bare få år siden, og at både evnen til å føre én utenrikspolitikk og ambisjonen om å sikre bedre kontroll med eksporten av sensitive teknologier er blitt styrket. Mye tyder også på at Russland gradvis har justert sin politikk i forhold til Iran i retning av en linje som fjerner noen av de usikkerhetsmomentene som har knyttet seg til landets kjernefysiske samarbeid med Iran, og som trolig bedre kan sikre at kunnskap fra Russlands kjernevåpensektor ikke tilflyter et hemmelig iransk våpenprogram. Bl.a. ble i 2003 for første gang gjort en kopling fra russisk side mellom Irans tilslutning til IAEAs tilleggsprotokoll og leveranser av russiske reaktorbrensel til Bush. <sup>138</sup> Russland har de senere år også lagt stor vekt på at alle Irans kjernefysiske anlegg og aktiviteter må underlegges inspeksjoner og kontroll (*safeguards*) fra IAEAs side. I motsetning til tidligere synes dessuten Rosatom (tidligere Minatom) å ha lagt mer entydige bånd på seg selv når det gjelder muligheten for eksport av teknologier som inngår i brenselsyklusen. <sup>139</sup> Selv om disse faktorene ikke gir grunnlag for å si at det har funnet sted et radikalt kursskifte i Russlands politikk overfor Iran, representerer de i det minste en ny tone fra Moskva og en noe klarere og mer entydig russisk linje sammenliknet med situasjonen for bare få år siden.

Justeringen av Russlands politikk i forhold til Iran må forstås bl.a. i lys av Putins ambisjon om å knytte Russland nærmere Vesten og ønsket om å fremstå som en konstruktiv partner i arbeidet med ulike globale og regionale sikkerhetsspørsmål. Det er imidlertid også mye som tyder på at avsløringene av de iranske anleggene i Arak og Natanz i 2002-2003 tjente som en vekker for

<sup>137</sup> Se også Howard Diamond (1998), "Russia Issues New Export Decree to Stem Missile Transfers to Iran", *Arms Control Today*, Jan/Feb 1998 ([www.armscontrol.org/act/1998\\_01\\_02/russiajf.asp?print](http://www.armscontrol.org/act/1998_01_02/russiajf.asp?print)) (25.02.2006).

<sup>138</sup> Dmitrij Suslov, "Rossija ukhodit iz Irana. Putin zajavil o priostanovke sotrudnitsjestvo s Tegeranom v jadernoj sfere", *Nezavisimaja Gazeta*, 04.06.2003; Michael Jasinski (2003), "Russia's Nuclear and Missile Technology Assistance to Iran", Center for Nonproliferation Studies (CNS) (<http://cns.miis.edu/research/iran/rusnuc.htm>) (04.01.2006).

<sup>139</sup> Nuclear Threat Initiative, "Russia: Nuclear Exports to Iran – Developments" (op.cit.).



russiske myndigheter og førte til en gjennomgang av landets kjernefysiske samarbeid med Iran (Orlov og Vinnikov 2005: 54-55). Det er videre ingenting som gir grunnlag for å tro at Russland har bidratt til byggingen av tungtvannsanlegget i Arak, til tross for at Iran ved flere anledninger skal ha bedt om assistanse til et slikt prosjekt.<sup>140</sup> Russland har heller ikke bidratt til byggingen av anrikningsanlegget i Natanz, som er det kanskje mest sensitive og omstridte anlegget som inngår i Irans kjernefysiske programmer.

Disse avsnittene gir grunnlag for å si at Russlands kjernefysiske samarbeid med Iran i dag fremstår som "vanntett" i forhold til Russlands ikkespredningsforpliktelser, og at faren for at russisk kunnskap om kjernevåpen skal tilflytte et hemmelig iransk våpenprogram p.t. ikke er overhengende.<sup>141</sup> Selv om det i lys av nær historie foreligger en viss berettiget bekymring for at det russisk-iranske atomsamarbeidet kan inneholde elementer av svært sensitiv karakter, og/eller at deler av samarbeidet kan representere brudd med gjeldende ikkespredningsregime(r), synes utviklingen i Russland generelt og i landets politikk i forhold til Iran spesielt å gi grunnlag for å si at denne faren har blitt mindre de senere år. I den grad Iran representerer en risiko/utfordring i kjernefysisk spredningssammenheng, synes denne m.a.o. primært å ha sitt utspring i andre deler av landets kjernefysiske program enn de som inngår i samarbeidet med Russland. Samarbeidet mellom de to i dag er i realiteten begrenset til byggingen av reaktoren i Busher.

## 6.2 Krisen rundt Iran vinteren 2005/2006: Veien videre

Det er ingenting som skulle tilsi at Russland har et ønske om å bidra til at Iran blir verdens neste kjernevåpenmakt. Det forhold at Russland vil være innenfor rekkevidden til iranske kjernevåpen før USA (i fall Teheran skulle utvikle slike kapasiteter) tilsier faktisk at Moskva har en vel så sterk interesse som Washington i å forhindre en slik utvikling. Forhandlingene med Iran om å opprette et felles russisk-iransk konsortium med sikte på å anrike uran i Russland til bruk i Irans kjernekraftsektor gir også grunn til å tro at Moskva langt på vei deler målsetningen som har vært fremholdt fra en rekke hold – bl.a. IAEAs generaldirektør og flere vestlige land – om å begrense utbredelsen av brenselsteknologier. Russlands uttalte vilje til å stille fissile materialer til disposisjon for en internasjonal brenselbank under IAEAs kontroll peker også i denne retning.<sup>142</sup>

For Russland har resonnementet knyttet til denne målsetningen både en sikkerhetspolitisk og en økonomisk komponent: Gjennom å begrense antallet aktører som behersker anrikning av uran og gjenvinning av plutonium reduseres faren for at nye aktører kan begynne å produsere fissile materialer til kjernevåpen. Dette bidrar til internasjonal stabilitet og forutsigbarhet. Samtidig vil det potensielt være store økonomiske gevinster å hente for russiske aktører som lever av å produsere og selge fissile materialer og brensel til kjernekraftreaktorer på det globale markedet. Samarbeidet med Iran må ses i en slik kontekst. Gjennom forhandlingene rundt Busher-reaktoren har det kommet frem at Russland ser et betydelig marked i Iran og har ambisjoner om å delta i fremtidige anbudsrunder om bygging av flere kjernekraftreaktorer for regimet i Teheran.<sup>143</sup> Enkelte meldinger tyder på at Moskva allerede skal ha blitt lovet et antall slike

<sup>140</sup> Nuclear Threat Initiative, "Russia: Nuclear Exports to Iran – Developments" ([www.nti.org/db/nisprofs/russia/exports/rusiran/nukedev.htm](http://www.nti.org/db/nisprofs/russia/exports/rusiran/nukedev.htm)) (25.02.2005).

<sup>141</sup> Det understrekes dog at denne vurderingen ikke omfatter missiler og leveringsteknologier.

<sup>142</sup> Fatemeh Aman og Robert McMahon, "Iran: Nuclear Fuel Bank Seen Sa Way Out Of Crisis", *Radio Free Europe/Radio Liberty Newsline Repo*

<sup>143</sup> "Russia wants to build more nuke reactors for Iran", *Reuters* (Moskva), 28.06.2005.

kontrakter.<sup>144</sup>

For Russland synes det også å være et sentralt poeng at målsetningen om å begrense utbredelsen av brenselsyklus-teknologier i utgangspunktet må ses isolert fra striden rundt Irans kjernefysiske programmer; problemstillingen er av mer generell og prinsipiell karakter og må løses uavhengig av hvem det er som ønsker å utvikle en egen nasjonal brenselsyklus. Det er i den forbindelse en utbredt følelse i Russland at USA er diskriminerende og selektiv i sine bestrebelser for å hindre spredning av MØV, og at det ligger en rekke andre amerikanske motiver og hensyn til grunn for det politiske presset mot Iran enn bare målsetningen om å hindre at Iran utvikler kjernevåpen; herunder ønsket om regimeskifte i Teheran, hensynet til Israel og Washingtons antatte ambisjon om å ”strupe” Russlands nukleære sektor (Arbatov og Dvorkin (red.) 2005).<sup>145</sup> Ikke minst synes erfaringene fra Nord-Korea i 1994, da Russland følte seg presset ut fra lukrativt samarbeid med Pyongyang om sivil kjernekraft som et resultat av USAs avtale med Nord-Korea, å ha satt sine spor. USAs nylige inngåelse av samarbeid med India på det sivile kjernekraftområdet – et samarbeid som likner til forveksling på aktiviteter Russland selv har blitt sterkt kritisert for fra Washington – bekrefter i så henseende den amerikanske dobbeltmoralen sett med russiske øyne.

Moskva har inntil nylig heller ikke oppfattet at usikkerheten rundt det iranske kjernefysiske programmet er så påtrengende, akutt eller kritisk at behandling i FNs Sikkerhetsråd har vært påkrevd. Vetoretten i Sikkerhetsrådet er Russlands kanskje viktigste utenrikspolitiske arena og et verktøy som kan sikre en grad av russisk innflytelse globalt. Moskva ønsker derfor ikke å utvanne rådets rolle og funksjon gjennom behandling av saker som ikke anses som ”tilstrekkelig viktige”, og i hvert fall ikke dersom Russland i tillegg kan komme til å måtte bære betydelige kostnader gjennom en slik behandling. Det forhold at Iran trolig er flere år unna å beherske (hele) brenselsyklusen og også langt unna en reell kjernevåpenkapasitet bidrar i så henseende til å forklare hvorfor Russland primært ønsket å avklare usikkerhetene rundt Irans kjernefysiske aktiviteter og ambisjoner og å sette en stopper for eventuelle ulovlige aktiviteter *uten* å involvere FNs Sikkerhetsråd. Selv om Iran-saken nå er oversendt til rådet, har disse underliggende russiske betraktningene tilsynelatende ikke endret seg vesentlig. Fraværet av entydige bevis på at det eksisterer et iransk kjernevåpenprogram eller en ambisjon i Teheran om å skaffe seg eller utvikle kjernevåpen, tilsier derfor at den russiske linjen fortsatt vil være preget av kontinuitet.

Oversendelsen av Iran-dossieret til Sikkerhetsrådet representerer likefullt en eskalering og en tilspissing av en allerede spent situasjon og bidrar til å innsnevre Russlands handlingsrom i forhold til Iran. Behandling i Sikkerhetsrådet aktualiserer bl.a. spørsmålet om russisk veto og kan potensielt komme til å undergrave Putins målsetning om å bevare et godt forhold til Vesten dersom saken virkelig blir satt på spissen. Samtidig vil enhver russisk innrømmelse eller tegn til ettergivenhet i forhold til Vesten virke negativt på Moskvas politiske forbindelser til Iran. Utsikten til FN-sanksjoner mot Iran kan dessuten få direkte negative økonomiske konsekvenser for Russland ved at landets handelsforbindelser og samarbeid med Iran kan bli stanset eller begrenset. Disse forholdene tilsier at Moskva i det lengste vil søke å unngå at denne typen straffereaksjoner blir iverksatt.

Én underliggende årsak til at Russland lenge har motsatt seg amerikansk press i Iran-spørsmålet

<sup>144</sup> Artur Blinov og Andrej Vaganov, ”Moskva dostroit AES v Busjere”, *Nezavisimaja Gazeta*, 27.02.2006.

<sup>145</sup> Se også Christopher Boian ”Russia will Fight to block UN referral on Iran Nuclear issue: experts”, *AFP* (Moskva), 17.01.2006.

og fortsatt samarbeider med Teheran på det kjernefysiske området har trolig vært at man ønsket å markere en selvstendig politisk linje i en del av verden hvor mange russiske aktører føler at USAs hegemoni og dominans gjør seg særlig sterkt gjeldende. Målsetningen om å være en sterk maktfaktor i internasjonal politikk som ikke lar seg diktere fra Washington og som ikke ukritisk innretter seg etter amerikanske interesser og målsetninger, har vært et bærende element i russisk utenrikspolitikk i hele den postsovjetiske perioden. Dette så vi ikke minst på slutten av 1990-tallet, da Russland pleide nære forbindelser med en rekke regimer som hadde et anstrengt eller problemfylt forhold til USA. Selv om dette har endret seg betydelig under president Putin, er det fortsatt slik at et godt forhold til Iran gir Russland "en fot i Midtøsten" og en mulighet til å være en motvekt mot ensidig amerikansk innflytelse i denne regionen. Så selv om innslaget av direkte USA-fiendtlige og anti-amerikanske strømninger i russisk politikk og deres betydning for russisk utenrikspolitikk er vesentlig mindre i dag enn på slutten av 1990-tallet, sitter russiske politiske innrømmelser eller ettergivenesshet i forhold til Washington fortsatt sitte langt inne. Dette gjelder ikke minst i spørsmål som berører viktige geopolitiske og økonomiske interesser.

En diplomatisk og fredelig løsning på krisen rundt Iran kan bidra til at Russland bevarer et nært og økonomisk verdifullt samarbeid med Iran på det kjernefysiske området, og vil i tillegg kunne ivareta andre russiske politiske og økonomiske interesser som beror på en god og konstruktiv dialog med Teheran. Samtidig spiller Russland en sentral rolle i arbeidet med å begrense krisens omfang og å nedskalere konflikten mellom Iran og det internasjonale samfunn. Russland kan faktisk sitte med selve nøkkelen til å løse krisen, noe forhandlingene med Iran vinteren 2006 har pekt i retning av. Måten Moskva spiller sine kort på i tiden som kommer vil derfor kunne ha stor betydning for utfallet av den pågående krisen rundt Irans kjernefysiske programmer.

## **7 AVSLUTTENDE BETRAKTNINGER**

Denne studien har vist at Russland har to ansikter i arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning. På den ene siden yter Russland viktige bidrag til arbeidet med å utvikle og styrke det internasjonale ikkespredningsregimet gjennom tilslutning til – og delvis også initiativ til – nye internasjonale overenskomster som skal motvirke at nye aktører får tilgang til kjernevåpen. Russlands rolle som bidragsyter kommer også til uttrykk gjennom tiltak på den hjemlige arena som bidrar til å redusere faren for at russisk kunnskap, materiale og teknologi skal komme på avveie og falle i urette hender. En del av de tiltakene Russland alene og/eller i samarbeid med andre har iverksatt knyttet til bl.a. nedrustning og sikring av sine kjernevåpen og til håndtering av fissile materialer som potensielt kan brukes i kjernevåpen, representerer uomtvistelig direkte, positive bidrag til arbeidet med kjernefysisk ikke-spredning. Dette er forhold som ofte underkommuniseres i vestlige politiske kretser og forskningsmiljøer og som fortjener større oppmerksomhet.

På den andre siden bidrar Russland gjennom sine militære disposisjoner og sikkerhetspolitiske strategi – med bl.a. stor vekt på kjernevåpenenes rolle og betydning og uttalte ambisjoner om å videreutvikle den strategiske triaden – til å undergrave troverdigheten og legitimiteten til NPT og det internasjonale ikkespredningsregimet i stort. Dette fordi Russland – i likhet med de andre kjernevåpenstatene – ikke synes å ta sine forpliktelser til fullstendig kjernefysisk nedrustning tilstrekkelig alvorlig. Fremdriften i arbeidet med å gjøre nedrustning permanent og forpliktende for flere aktører og til også å omfatte ikke-strategiske kjernevåpen har de senere årene langt på vei stanset opp. Russland har et del-ansvar for dette. Det at Russland og USA langt på vei har

bilateralisert arbeidet med kjernefysisk nedrustning innebærer dessuten at de to i realiteten misligholder sine forpliktelser under NPT-avtalen om å ruste ned under "...strict and effective international control". Selektiv implementering av forpliktelsene under NPT bidrar til å sette hele ikkespredningsregimet under press.

Mange av utfordringene knyttet til kjernefysisk ikke-spredning er ikke "sær-russiske". Russland står likevel overfor særlige utfordringer bl.a. på grunn av størrelsen på landets nukleære sektor, og fordi den politiske og økonomiske situasjon i landet tidvis har ført til svakheter i de rutiner som skal sikre at Russland ikke ufrivillig bidrar til spredning. Den politiske og økonomiske turbulensen på 1990-tallet skapte også bekymring (tildels uberettiget, viser denne studien) for at Russland ikke har etablert tilfredsstillende sikkerhet og kontroll ved landets kjernefysiske lagre, anlegg og installasjoner. I tillegg har russiske myndigheter tidvis hatt begrenset evne og/eller utvist manglende vilje til å utforme en bærekraftig, effektiv og sikker ikkespredningspolitikk.

Noen av disse utfordringene gjør seg fortsatt gjeldende og kan komme til å vedvare. Selv om den generelle økonomiske og statsfinansielle situasjonen i Russland er blitt bedre, befinner deler av det nukleærindustrielle kompleks seg fortsatt i en anstrengt finansiell situasjon. Dette skaper et økonomisk incitament for å oppsøke alternative kilder til finansiering og kan potensielt åpne for salg av kunnskap, materialer og teknologi som kan brukes til å utvikle kjernevåpen. Det synes også å være berettiget grunnlag for å si at økonomiske faktorer har virket begrensende for hva Russland har gjennomført av nasjonale kontroll- og sikringstiltak. Målsetningen om å hindre spredning veies hele tiden opp mot utsikten til økonomiske gevinster eller besparelser, og det kan ikke underslås at hensynet til sikkerhet og behovet for nye tiltak tidvis har blitt nedprioritert i forhold til andre viktige samfunnsoppgaver. Ettersom den russiske økonomien gradvis er blitt styrket, vil tilsvarende prioriteringer i fremtiden i tiltakende grad måtte ses på som et uttrykk for begrenset politisk vilje mer enn som et uttrykk for manglende økonomiske evne.

Tendensen i det materialet som har vært belyst i denne rapporten synes likevel å gi grunnlag for å si at spredningsfaren *i og fra* Russland er vesentlig mindre i dag enn på (deler av) 1990-tallet, og at det også er grunnlag for å nedtone faren for at Russland – tilsiktet eller utilsiktet – er eller vil bli en reell kilde til spredning av kjernevåpenrelatert kunnskap, materiale og teknologi til nye aktører. Faren for dette er i alle fall mindre overhengende enn det man får inntrykk av i mange omtaler av Russland som "en del av" selve spredningsproblemet eller -utfordringen.

Enkelte av de bekymringene som fortsatt kommer til uttrykk har begrenset støtte i den forskning og empirisk baserte kunnskap som foreligger om utviklingen i Russland de senere år. Det finnes f.eks. ikke grunnlag for å si at "hjerneflukt" fra russiske miljøer til potensielle risikoaktører har hatt et betydelig eller kritisk omfang. En gjennomgang av bekreftede og sannsynlige hendelser med fissile materialer på avveie viser dessuten at det ikke har funnet sted tyverier eller forsøk på ulovlig omsetning av HEU eller plutonium i Russland siden midt på 1990-tallet, og at tallet på episoder som involverer slike høypotente materialer i realiteten er svært lavt. Med et par viktige unntak omfattet episodene på begynnelsen av 1990-tallet relativt begrensede mengder materiale – og under alle omstendigheter vesentlig mindre enn f.eks. en terroraktør vil trenge for å lage et primitivt kjernevåpen. Det har heller aldri vært påvist noen koplinger mellom slike episoder og organiserte kriminelle nettverk, mafiastrukturer o.l. som driver handel med radioaktive stoffer.

Tilgjengelig kunnskap står derfor i tildels skarp kontrast til de trussel-/risikoscenarier som ofte knyttes til Russland og det ensidig negative og ofte svært alarmerende bildet som fortsatt tegnes i enkelte vestlige forskningsmiljøer og politiske kretser når det gjelder både utviklingen innen Russlands kjerneindustrielle sektor i stort og sikkerheten ved landets kjerne relaterte anlegg og installasjoner i særdeleshet. Spekulasjoner og ubekreftede rykter om episoder som angivelig skal ha funnet sted benyttes bl.a. til å understøtte arbeidet med å øke den finansielle støtten til sikring av kjernefysiske anlegg og fissile materialer i Russland. Dette kan gi grunnlag for å stille spørsmålstegn ved beslutningsgrunnlaget for vestlige og andre lands støtteprogrammer.

Det finnes gode argumenter for at vestlige aktører fortsatt bør yte finansiell og annen bistand til Russland for å medvirke til at sikkerheten rundt landets kjernevåpen og kjernefysiske anlegg og installasjoner er tilstrekkelig god. Funn gjort i denne rapporten tilsier faktisk at slik bistand kan være nødvendig i lang tid fremover. Det er likevel betenkelig at enkelte autoritative vestlige forskningsmiljøer og politiske aktører bidrar til å sementere negative oppfatninger om Russland som det bare er begrenset empirisk grunnlag for, og som bygger opp under bildet av landet som en "problemaktør" i spredningssammenheng. Utfordringene i Russland er utvilsomt mange, og konsekvensene av kjernevåpen eller fissile materialer på avveie er uttillatelige. Men det bør likevel være et ideal i arbeidet på dette feltet å forsøke å skille fakta fra fiksjon og ta høyde for at utviklingen i Russland sett med spredningsøyne i mange henseende har gått i riktig retning.

Det skal dog ikke underslås at enkelte bekymringer i forhold til Russland og faren for spredning tidligere har vist seg å være berettiget. Det skal heller ikke underslås at russiske myndigheter selv må ta store deler av ansvaret for at forestillinger om Russland som "en del av" spredningsproblemet fortsatt gjør seg gjeldende. Vedvarende hemmelighold og begrensninger i muligheten for offentlig og/eller sivilt innsyn og kontroll med utviklingen på det kjernefysiske området i alminnelighet og innen kjernevåpensektoren i særdeleshet gir stort rom for spekulasjoner. Uten større grad av åpenhet og en mer aktiv understøttelse av offentligheten med troverdig informasjon vil rommet for slike spekulasjoner bare vedvare. Dette er en utvikling som Russland neppe vil være tjent med.

Et viktig funn i denne studien er at sikkerheten knyttet til Russlands kjernevåpen og -stridshoder og landets lagerbeholdninger av høypotente stoffer som HEU og plutonium gjennomgående er god. Omfanget av materialer i denne "øvre delen" av risikospekteret har dessuten blitt kraftig redusert de senere årene. Uten at dette har vært et sentralt tema i denne rapporten synes det derimot å være større grunnlag for å sette spørsmålstegn ved sikkerheten rundt lagre, anlegg og installasjoner hvor det oppbevares andre radioaktive stoffer enn HEU og plutonium. Mye tyder også på at omfanget av risikomaterialer i den "nedre delen" av risikospekteret – dvs. materialer som ikke kan brukes til å lage kjernevåpen, men som f.eks. kan brukes i såkalte skitne bomber – trolig vil øke i årene som kommer. Dette gjør at utfordringen knyttet til sikring av denne typen materiale vil tilta.

Et annet funn er at bevisstheten i det politiske Russland omkring kjernefysisk sikkerhet og ikke-spredning synes å ha tiltatt de senere år, og at feltet er løftet høyere opp på den politiske agenda under president Putin. Ett uttrykk for dette er Konseptet for ikke-spredning som ble vedtatt i mai 2005. Konseptet gjenspeiler en tiltakende erkjennelse av ikke-spredning som en av Russlands viktigste sikkerhetspolitiske utfordringer. Dette gir grunnlag for betinget optimisme i forhold til at feltet også kan bli høyere prioritert i budsjettssammenheng.

Russland fører en offensiv politikk med hensyn til eksport av kjernekraft og -teknologi for sivile og fredelige formål. Dagens russiske lederskap må i den forbindelse forholde seg til en historisk berettiget bekymring for at landets kjernefysiske samarbeid med bl.a. Iran potensielt kan bidra til at Teheran tar steg i retning av også å kunne utvikle en kjernevåpenkapasitet. Mye tyder imidlertid på at det fant sted en kursjustering i Russlands politikk overfor Iran i 2002-2003, og at Moskva i dag fører en mer entydig linje som bl.a. utelukker muligheten for at Iran vil få tilgang til sentrale brenselcyklusteknologier, og som også begrenser faren for overføring av andre teknologier som er av særlig sensitiv karakter og som potensielt kan brukes til militære formål. Russland legger samtidig stor vekt på landets uomtvistelige rett til å utveksle kunnskap og eksportere teknologi o.a. for fredelige formål, og ser et betydelig marked i Iran knyttet til bygging av flere reaktorer og utvikling av landets sivile kjernekraftsektor. Her er det ingen grunn til å forvente en radikal omlegging av Russlands linje, med mindre 1) det internasjonale samfunn skulle avdekke at Iran har et kjernevåpenprogram, og 2) det ikke kan råde noen som helst tvil rundt denne vurderingen.

Russland setter fortsatt store spørsmålstegn ved motivasjonen/beveggrunnene til amerikansk ikkespredningspolitikk i alminnelighet og til forslag/tiltak som initieres i Washington med den uttalte målsetning å bidra til å hindre spredning. Én underliggende frykt som fortsatt kommer til uttrykk i Moskva er antakelsen om – eller muligheten for – at USA ønsker å svekke Russland økonomisk og/eller militært og å undergrave landets globale politiske innflytelse. Dette bidrar til at innrømmelser i forhold til bl.a. Iran sitter langt inne. Så lenge Iran ikke oppfattes å være nær en kjernevåpenkapasitet og heller ikke utgjør noen akutt eller eksistensiell trussel mot Russland, forsøker Moskva å realisere russiske økonomiske og politiske interesser vis-à-vis Iran. Samtidig legger Russland stor vekt på at dette skjer innenfor gjeldene ikkespredningsregime og ikke kan bidra til at Teheran utvikler kjernevåpen. Denne virkelighetsoppfatningen synes å være mer berettiget i dag enn for bare få år siden. Moskva har også betydelig forståelse for Irans prinsipielle posisjon i spørsmålet om retten til å etablere en nasjonal brenselssyklus, men ønsker på generell basis å bidra til å begrense utbredelsen av denne typen teknologier til nye aktører.

Det er ingen grunn til å betvile russiske myndigheters gjentatte syn om at det er i Russlands interesse å hindre spredning av kjernevåpen og -teknologi til nye aktører. Snarere tvert imot: Russland har en generell interesse i å bevare og styrke det internasjonale ikkespredningsregimet. Ikkespredningsregimet er imidlertid ikke noen entydig størrelse og vil alltid inneholde gråsoner i møtet mellom politikk, makt og jus (folkerett). Denne studien har vist at Russland opererer i disse gråsonene og forsøker å realisere økonomiske og politiske interesser så langt det lar seg gjøre innenfor gjeldende regelverk. Dette innebærer i praksis en "minimalistisk" tilnærming til ikke-spredning som felt og en snever tolkning av gjeldende folkerettslige regime. Russland fremstår derfor ikke som offensiv eller pro-aktiv talsmann for ikkespredningens sak.

## 8 LITTERATUR

Allison, Graham (2004) *Nuclear Terrorism: The ultimate preventable catastrophe*. Times Books, New York.

Arbatov, Aleksej og Vladimir Dvorkin (red.) (2005) *Jadernoe sderzjivanie i nerasprostraneije*. Moscow Carnegie Center, Moskva.

Arbman, Gunnar og Charles Thornton (2003) *Russia's Tactical Nuclear Weapons. Part I: Background and policy issues*. FOI-rapport nr. 1057-SE. Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), Stockholm.

Arbman, Gunnar, Göran Danielson, Jan Prawitz og Lars Wigg (1999) *Kärnvapenutvecklingen i Ryssland under 1990-talet*. FOA rapport 99-01034-865-SE. Försvarets forskningsanstalt (FOA), Stockholm.

Ball, Deborah Yarsike og Theodore P. Gerber (2005) "Russian Scientists and Rouge States. Does Western Assistance Reduce the Proliferation Threat?", *International Security*, vol. 29 (4): 50-77.

Bengtsson, Martin (1999) *Russland og hotet om kärnvapenspridning*. FOA rapport 99-01088-170-SE. Försvarets forskningsanstalt (FOA), Stockholm.

Bremer Mærli, Morten (2004) *Crude Nukes on the Loose? Preventing Nuclear Terrorism by Means of Optimum Nuclear Husbandry, Transparency, and Non-Intrusive Fissile Material Verification*. NUPI Paper nr. 664. Norsk utenrikspolitisk institutt (NUPI), Oslo.

Brock, Gregory (2004), "Public Finance in the Closed Cities of Russia", *Nuclear Proliferation Review*, vol. 11(1): 73-105.

Brock, Gregory (2002) "Public Finance in the Closed Cities of Russia", paper presentert på workshop ved Center for Nonproliferation Studies (CNS); (<http://cns.miis.edu/cns/projects/nisnp/research/regional/wks02/papers.htm>) (11.07.2005).

Bunn, Matthew og Anthony Wier (2004) *Securing the Bomb. An Agenda for Action*. Belfer Center for Science and International Affairs (Harvard University)/Nuclear Threat Initiative (NTI), Washington, DC.

Bunn, Matthew, Anthony Wier og John P. Holdren (2003) *Controlling Nuclear Warheads and Materials. A Report Card and Action Plan*. Belfer Center for Science and International Affairs (Harvard University)/Nuclear Threat Initiative (NTI), Washington, DC.

Cirincione, Joseph (2002) *Deadly Arsenals. Tracking Weapons of Mass Destruction*. Carnegie Endowment for International Peace (CEIP), Washington, DC.

Cirincione, Joseph, John B. Wolfsthal og Miriam Rajkumar (2005) *Deadly Arsenals. Nuclear, Biological and Chemical Threats*. Carnegie Endowment for International Peace (CEIP), Washington, DC.

Diehl, Sarah J. og James C. Moltz (2002) *Nuclear Weapons and Nonproliferation. A Reference Handbook*. ABC-CLIO's Contemporary World Issues Series, Santa Barbara, California.

- Einhorn, Robert J. og Gary Samore (2002) "Ending Russian Assistance to Iran's Nuclear Bomb", *Survival*, vol. 44 (2): 51-73.
- Fedorov, Juri (2005) "Russia's Strategic Force: Policy, Evolution and Prospects", *Proliferation Papers*, IFRI Security Studies Department (Paris).
- Khripunov, Igor og James Holmes (red.) (2004) *Nuclear Security Culture: The Case of Russia*. University of Georgia, Center for International Trade and Security, Athens, Georgia (US).
- Kudrik, Igor, Charles Digges, Alexander Nikitin, Nils Bøhmer, Vladimir Kuznetsov og Vladislav Larin (2004) *The Russian Nuclear Industry. The Need for Reform*. Bellona Report volume 4. Bellona, Oslo.
- Lee, Rensselaer W. (1998) *Smuggling Armageddon. The Nuclear Black Market in the Former Soviet Union*. MacMillan, London.
- Leventhal, Paul L., Sharon Tanzer og Steven Dolley (red.) (2002) *Nuclear Power and the Spread of Nuclear Weapons*. Brassey's, Washington, D.C..
- Moltz, James Clay, Vladimir A. Orlov og Adam N. Stulberg (2004) *Preventing Nuclear Meltdown. Managing Decentralization of Russia's Nuclear Complex*.
- Norris, Robert S. og Hans M. Kristiansen, "Russian Nuclear Forces, 2005", *Bulletin of the Atomic Scientists*, vol. 61 (2) (mars/april 2005): 70-72.
- Orlov, Vladimir A. og Alexander Vinnikov (2005) "The Great Guessing Game: Russia and the Iranian Nuclear Issue", *The Washington Quarterly*, vol. 28 (2) (Spring 2005): 49-66.
- Perkovich, George, Jessica T. Mathews, Joseph Cirincione, Rose Gottemoeller og Jon B. Wolfsthal (2005) *Universal Compliance. A Strategy for Nuclear Security*. Carnegie Endowment for International Peace, Washington, D.C..
- Podvig, Pavel (red) (2004) *Russian Strategic Nuclear Forces*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Rowland, Richard H. (1999) "Secret Cities of Russia and Kazakhstan in 1998", *Post-Soviet Geography and Economics*, vol. 40 (4): 281-304.
- Rowland, Richard H. (1996) "Russia's Secret Cities", *Post-Soviet Geography and Economics*, vol. 37 (7): 426-462.
- Sokov, Nikolaj (2003) "Evolution in Nuclear Strategy in US and Russia and its Implications in Arms Control", *Proliferation Papers*, IFRI Security Studies Department (Paris).
- Sokova, Jelena (2002) "The Closed Nuclear Cities: Federal Control vs. Local and Regional Influences", paper presentert på workshop ved Center for Nonproliferation Studies (CNS) (<http://cns.miis.edu/cns/projects/nisnp/research/regional/wks02/papers.htm>) (11.07.2005).
- Talbott, Strobe (2002) *The Russia Hand. A Memoir of Presidential Diplomacy*. Random House, New York.
- Tikhonov, Valentin (2001) *Russia's Nuclear and Missile Complex. The Human Factor in Proliferation*. Carnegie Endowment for International Peace, Washington, D.C.



von Hippel, Frank (2005) "Global Stocks of Fissile Materials". Presentasjon gitt på konferansen *Managing Nuclear Stockpiles in the 21<sup>st</sup> Century*, Holmenkollen Park Hotell, Oslo, 3.-4. mars 2005.

Wolfsthal, Jon B., Cristina-Astrid Chuen, Emily Ewell Daughtry (2001) *Nuclear Status Report. Nuclear Weapons, Fissile Material and Export Control in the former Soviet Union*. Nr. 6/2001. Carnegie Endowment for International Peace (CEIP)/Monterey Institute of International Studies, Washington, DC/Monterey, California.

Zajtseva, Ljudmila og Friedrich Steinhausler (2004) "Illicit Trafficking of Weapons-Usable Nuclear Material: Facts and Uncertainties", *Physics and Society*, vol. 33 (1) (January 04): 1-6.