

Oversigt over
internationale forpligtelser
vedr.
uranudvinding og -eksport

Indhold

1. Uran og minedrift.....	4
1.1. Urans anvendelsesformer.....	4
1.2. Fra uranforekomst til yellow-cake – de generelle processer.....	5
2. Internationale retningslinjer vedr. uranudvinding og eksport.....	6
2.1. Ikke-spredning og eksportkontrol.....	6
2.2. Rapportering og sikkerhedsforanstaltninger (Safeguards).....	7
2.3. Eksportkontrol.....	9
2.3.1. FN-sanktioner og våbenembargoer.....	9
2.3.2. Sikkerhedsrådsresolution 1540 (2004).....	10
2.3.3. Nuclear Suppliers Group (NSG).....	10
2.3.4. Zangger komiteen.....	11
2.3.5. EU-regulering.....	12
2.4. Sikkerhed – Sundhed og Miljø.....	13
2.4.1. IAEA's sikkerhedsstandarder.....	13
2.4.2. EU-regulering.....	14
2.4.3. International fælles konvention om sikker håndtering af brugt brændsel og radioaktivt affald (Affaldskonventionen).....	14
2.4.4. Konventionen om bistand i tilfælde af nukleare ulykker eller radiologisk nødstilfælde.....	15
2.4.5. Konvention om nuklear sikkerhed.....	15
2.4.6. Espoo-Konventionen:.....	15
2.4.7. Aarhus-Konventionen:.....	16
2.5. Sikring.....	16
2.5.1. FN's Sikkerhedsrådsresolution 1540 om ikke-spredning af masseødelæggelsesvåben til særligt ikke-statslige aktører.....	16
2.5.2. Konvention om fysisk beskyttelse af nukleart materiale og dens ændringskonvention.....	17
2.6. Transport.....	18
2.6.1. Landtransport.....	18
2.6.2. Søtransport.....	19
2.6.3. Lufttransport.....	19
2.6.1. Jernbanetransport.....	19

Den praktiske udmøntning af nultoleranceprincippet har indebåret et generelt forbud mod efterforskning og udvinding af uran og andre radioaktive stoffer¹, hvorfor der i rigsfællesskabet ikke hidtil været behov for en egentlig politik i forhold til håndtering af uran.

Inden for det seneste år er spørgsmålet om evt. udvinding af uran i Grønland imidlertid blevet aktualiseret med debatten om en eventuel ophævelse af nul-tolerancepolitikken. I landsstyrets koalitionsgrundlag af 26. marts 2013 fremgår det, at nul-toleranceprincippet ophæves. Dette skal ske med hensyn til sundheden, naturen og miljøet.

Med henblik på at sikre den bedst mulige belysning af konsekvenserne ved eventuel igangsættelse af udvinding og eksport af uran fra Grønland blev en fælles grønlandsk-dansk arbejdsgruppe nedsat i februar 2013. Arbejdsgruppens formål er at afdække og analysere de relevante problemstillinger i relation til udvinding og eksport af uran – såvel i forhold til den udenrigs- og sikkerhedspolitiske dimension som i forhold til de statsfinansielle, juridiske og eventuelle opgavemæssige konsekvenser af bl.a. behovet for øgede kontrolforanstaltninger.

Håndtering og kontrol med radioaktive materialer er reguleret internationalt, dels som en del af ikke-spredningsindsatsen, dels fordi radioaktiviteten potentielt kan påvirke sundheden for de personer, der kommer i kontakt med uran og endelig for at beskytte naturen og miljøet for skadelige virkninger.

I det følgende beskrives den internationale regulering, som er blevet aftalt for at sikre, at udvinding og håndtering af uran foregår på forsvarlig vis. De nedrustnings- og ikke-sprednings aspekter vil blive gennemgået med særlig vægt på den nødvendige eksportkontrol, sikkerhed, sikringsforanstaltninger og rapportering samt transport. Derudover gennemgås de aftaler og normer, som er aftalt for at beskytte sundhed, natur og miljø.

De internationale retningslinjer har forskellig karakter og spænder fra juridiske forpligtelser til politisk bindende retningslinjer. Samarbejdet om Safeguards (Comprehensive SafeGuard Agreements og Additional Protocol) er f.eks. baseret på juridisk bindende aftaler, ligesom en række internationale konventioner på området, der retter sig mod uran-udvinding. Nuklear sikkerhed (Safety) og sikring (Security) samt nuklear teknologi er til gengæld baseret på normsættende vejledninger og standarder. Hertil kommer det omfattende system med internationale eksportkontrolregimer, hvor de deltagende lande har forpligtet sig til at føre kontrol med eksport af produkter med dobbelt anvendelse, dvs. produkter med civil anvendelse, som også kan bruges militært eller i forbindelse med masseødelæggelsesvåben (dual-use produkter).

Det Internationale Atomenergiagentur (IAEA) er den vigtigste norm- og standardsættende organisation indenfor det nukleare område. Organisationen fungerer som depositar og som udøvende myndighed i forhold til de væsentligste internationale konventioner og andre juridiske aftaler. IAEA er ansvarlig for safeguardssystemet og er helt central i forhold til

¹I det følgende anvendes "uran" som samlebetegnelse for "uran og andre radioaktive stoffer".

monitorering og kontrol i alle ledi forbindelse med udvinding og eksport af uran samt i forhold bl.a. sikkerhed og transport i henhold til retningslinjer herfor.

Andre relevante internationale organisationer er OECDs Nuclear Energy Agency og International Commission on Radiological Protection (ICRP). ICRP er en uafhængig institution, der siden 1928 har udarbejdet anbefalinger og vejledninger vedrørende de grundlæggende videnskabelige og tekniske forhold for beskyttelse af personer mod ioniserende stråling (røntgen- og radioaktiv stråling). ICRP's anbefalinger og vejledninger danner udgangspunkt for udarbejdelsen af IAEA's retningslinjer og EU-direktiver på strålebeskyttelsesområdet og dermed også for den danske lovgivning på området. Derudover har en række internationale organisationer fastsat bindende regler baseret på retningslinjer fra IAEA. Dette gælder fx reglerne for transport af radioaktive stoffer til søs (IMO), i luften (ICAO) og på vej/jernbane (ADR/RID).

Endelig er der processen om Nuclear Security Summit (NSS), som er en international politisk proces, der blev indledt i Washington D.C. i 2010 med afholdelsen af det første internationale topmøde om nuklear sikring. Hovedformålet er primært at imødegå truslen fra nuklear terrorisme.

1. Uran og minedrift.

1.1. Urans anvendelsesformer

Mange mineraler indeholder de radioaktive grundstoffer uran og thorium. Uran findes i små mængder mange steder i naturen, både i jord, bjergarter og vand. Nogle af de uranholdige mineraler danner grundlag for kommerciel udvinding.

Uran og uranmalm adskiller sig ikke principielt fra andre grundstoffer for så vidt angår de anvendte brydningsmetoder. Tilsvarende er de metoder, der anvendes til at få koncentreret de uranholdige mineraler fra malmen, også de samme, der anvendes ved udvinding af andre malmmineraler.

Derimod adskiller uran sig fra andre grundstoffer ved at være radioaktivt og at have dobbelt (både civil og militær) anvendelse. Dette har potentielle implikationer for miljø, sundhed og sikkerhed, og det betyder, at brydning af uranmalm kræver specifikke forholdsregler i alle stadier af processen.

Uran kan indgå i en atomar brændselscyklus², der ud over civil anvendelse også kan have forskellige former for militær anvendelse. Størstedelen af verdens udvundne uran anvendes i kernekraftværker til produktion af elektrisk energi. Men samme uran kan i højt beriget form anvendes militært i kernevåben, som drivmiddel til atomubåde, ligesom forarmet uran kan bruges til eksempelvis projektiler i våbenammunition og til fremstilling af panserskjold.

²Den nukleare (atomare) brændselscyklus er betegnelse for alle aktiviteter i forbindelse med produktion af atomenergi fra brydning af uranmalm til nedlæggelse af atomkraftværker og slutdeponering af det radioaktive affald (Grønland stiller dog spørgsmål ved definitionen af brændselscyklus, og den vil blive genstand for yderligere afklaring).

I forhold til at sikre mod utilsigtet brug af uran er det en udfordring, at processerne, der indgår i civil brug af uran, i mange henseender er identiske med processerne, der kan lede til militær brug. Derfor gælder der selv fsva. den civile anvendelse særlige krav til håndtering og kontrol på alle stadier af udvindingsprocessen.

1.2. Fra uranforekomst til yellow-cake–de generelle processer
Uranforekomsttyper findes i forskellige geologiske miljøer og har almindeligvis forskellig fremtrædelsesform, og der anvendes derfor 3 forskellige brydningsmetoder:

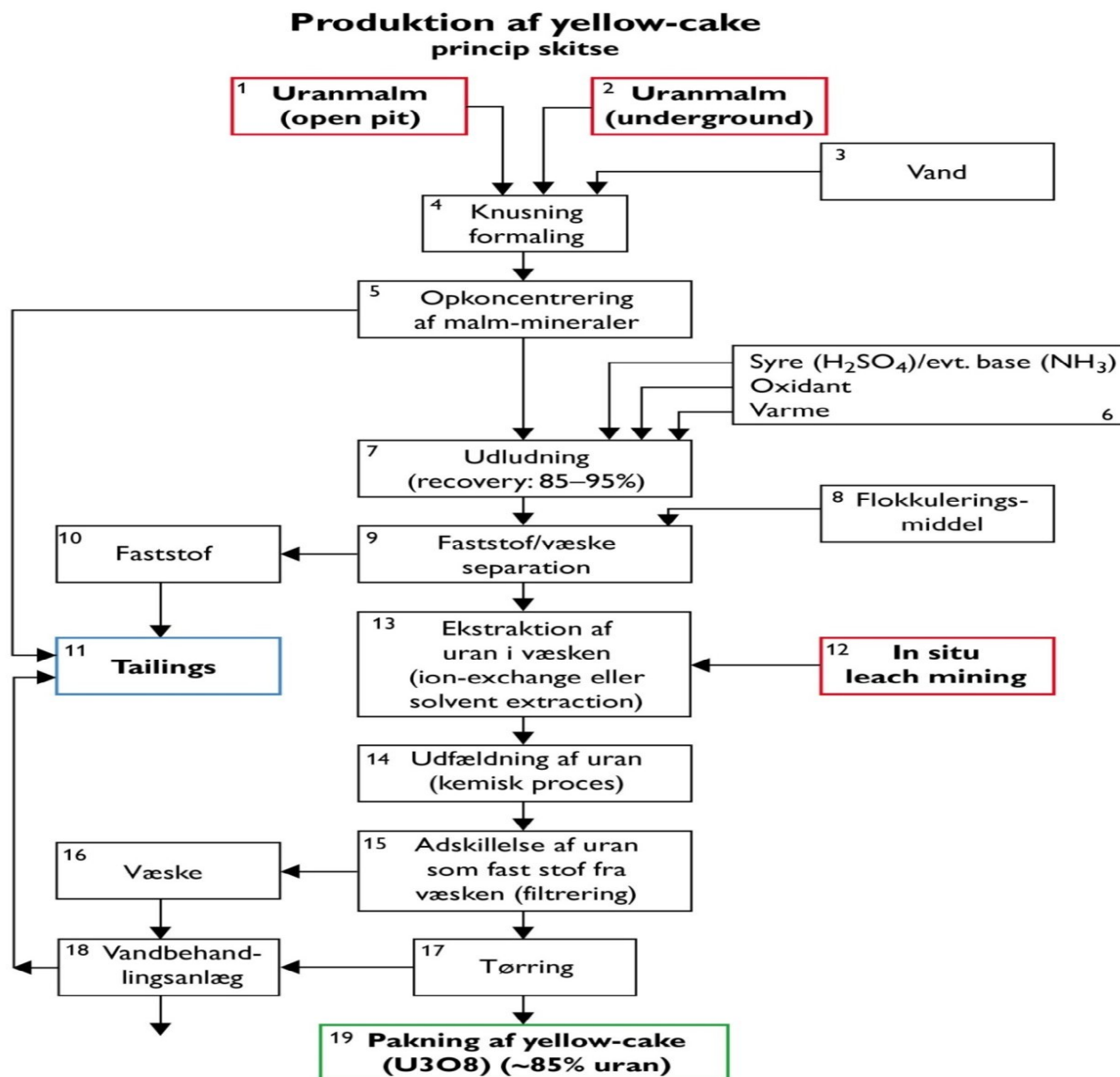
- a) open-pit (åbent brud, svarende til f.eks. et stenbrud),
- b) underjordisk minedrift, og
- c) underjordisk in-situ udludning (ubemandet).

Naturligt uran består af mere end 99 pct. uran med atomvægt 238, kaldet uran-238 og lidt under 1 pct. uran med atomvægt 235, kaldet uran-235. Det er det sjældne uran-235, som bruges i kernekraftreaktorer og i kernevåben. Det uran, der udvindes fra uranminer, kan som hovedregel ikke anvendes, som det er, hverken til kernekraft eller til kernevåben..

Malmstørrelse, dybde fra overfladen, urankoncentration og malmens mineralsammensætning varierer fra forekomst til forekomst og har afgørende betydning for den teknologi, der kan anvendes til at bryde malmen, og for hvor meget uran, der kan udtrækkes. Dette har samlet set betydning for en given uranforekomsts rentabilitet. Derfor skræddersys alle trin i oparbejdningen fra malm til produktet yellow-cake³ til den enkelte forekomst.

Flowdiagrammet for produktion af yellowcake nedenfor viser de generelle processer, som er involveret i fremstilling af yellowcake fra uranmalm:

³Uran oxid pulver (UO₄ eller U₃O₈), som indgår som et mellemed i forarbejdningsprocessen af uranmalm til metallisk uran.



2. Internationale retningslinjer vedr. uranudvinding og eksport

Dette kapitel vil beskrive den væsentligste internationale regulering, der er gennemført for at sikre, at udvinding og håndtering af uran foregår på forsvarlig og forklarlig vis. Derfor gennemgås nedrustnings- og ikke-spredningsaspekter med særlig vægt på den nødvendige eksportkontrol, sikkerhed, sikringsforanstaltninger og rapportering samt transport.

2.1. Ikke-spredning og eksportkontrol

Den globale nedrustnings- og ikke-spredningsindsats på det nukleare område er funderet i "Traktaten om ikke-spredning af Atomvåben" (NPT), som afspejler et omhyggeligt kompromis mellem dem der har, og dem der ikke har atomvåben. Traktaten hviler på tre søjler, som er 1) atomvåbenmagternes forpligtelse til nuklear nedrustning; 2) alles forpligtelse til at undgå

spredning af atomvåben, samt 3) alles ret til fredelig anvendelse af nuklear teknologi. NPT er underskrevet af alle lande med undtagelse af Pakistan, Indien, Israel og Nordkorea.

NPT administreres af IAEA, der arbejder for at fremme den civile anvendelse af nuklear teknologi, samt verificerer, at der er tale om fredelige anvendelse, og at landene overholder deres ikke-spredningsforpligtelser. I tvivlstilfælde indbringes sager for IAEA's styrelsesråd og evt. FN's sikkerhedsråd. Som statspart til NPT og medlem af IAEA er rigsfællesskabet således underlagt en række internationale forpligtelser, der skal sikre en forsvarlig håndtering af radioaktivt materiale.

Der findes også CTBT-traktaten (Comprehensive Nuclear Test-Ban Treaty), som indebærer et altomfattende forbud mod atomprøvesprængninger. Traktaten blev åbnet for underskrift i 1996 og er endnu ikke trådt i kraft.

Traktaten forpligter de deltagende stater til ikke at gennemføre prøvesprængninger af nukleare våben eller enhver anden form for nukleare sprængninger, samt at afstå fra medvirken eller opmuntring til sådanne sprængninger. Traktaten indebærer oprettelse af et globalt verifikationssystem, der indeholder et internationalt overvågningssystem, en konsultationsmekanisme, inspektioner på stedet samt tillidsskabende foranstaltninger.

I tilknytning til traktaten oprettedes en organisation, CTBTO, der forestår forvaltningen af traktatens bestemmelser, herunder opbygningen af et globalt verifikationssystem. To CTBTO målestationer befinder sig i Grønland.

Ikke-spredningskonventioner og deres gyldighed for Danmark og Grønland

Navn på konvention	Gælder for DK	Gælder for Grønland
Non-proliferation Treaty (NPT)	Ja	Ja
Comprehensive Test Ban Treaty	Ja	Ja
Partial Test Ban Treaty 1963	Ja	Ja

2.2. Rapportering og sikkerhedsforanstaltninger (Safeguards)

Safeguards-regimet omhandler informationsdeling med IAEA om nukleart materiale og andre forhold af betydning for udvikling af den nukleare brændselscyklus. Indenfor safeguardsområdet er fokus på forpligtigelser vedr. rapportering og myndighedsansvar. Det indebærer juridisk bindende krav om rapportering og oprettelse af en ansvarlig myndighed. Herudover er der dog relativt få krav til lande, hvor den eneste nukleare aktivitet er uran-udvinding.

IAEA's "Comprehensive Safeguards Agreement" er et system af aftaler indgået mellem IAEA og enkelstater eller en gruppe af lande, som i tilfældet med EURATOM. (Agreement of 5 April 1973 between the non-nuclearweapon States of EURATOM, EURATOM and the IAEA (INFCIRC/193).

Euratom-traktaten og Traktaten om det Europæiske Økonomiske Fællesskab (EØF) – tilsammen betegnet "Rom-traktaterne" – blev undertegnet den 25. marts 1957 og trådte i kraft

den 1. april 1958. Traktaterne blev undertegnet af medlemmerne af Det Europæiske Kul- og Stålfællesskab (EKSF). I 1965 undertegnedes Fusionstraktaten, og dermed foretog de tre fællesskaber en fuldstændig fusion af deres institutioner. I dag er det EU's institutioner, der driver Euratom, og medlemmerne af Euratom udgøres af EU's medlemsstater. Ligesom EU er Euratom en selvstændig juridisk person.

Som en del af det danske rigsfællesskab blev Grønland medlem af de tre fællesskaber, Euratom, EØF og EKSF, i forbindelse med Danmarks medlemskab pr. 1. januar 1973. Grønland var således omfattet af Euratomtraktaten i 12 år frem til 1. februar 1985, hvor Grønland efter en vejledende folkeafstemning trådte ud af de tre fællesskaber.

Alle stater har pligt til at indgå safeguardsaftaler med agenturet, for så vidt angår deres civile atomprogrammer, og IAEA har opbygget et omfattende verifikations- og monitoreringssystem. Medlemslandene kan herudover tildele IAEA en væsentlig udvidet inspektionsadgang gennem en såkaldt tillægsprotokolaftale. Tillægsprotokolaftalen (Protocol Additional to the Agreement between the Government of the Kingdom of Denmark and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards in Connection with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons) blev marts 2013 udvidet til også at omfatte Grønland.

Ikke-atomvåbenlande, som har undertegnet IAEA's aftalesystem, er forpligtede til at informere IAEA om og at give adgang for IAEA's inspektører til alle dele af det pågældende lands fysiske anlæg, der understøtter den nukleare brændselscyklus. Dette inkluderer miner og anlæg for forarbejdning af brændsel og berigelse. For at gøre det muligt for IAEA at sikre, at der ikke sker omdirigering af nukleart materiale, skal IAEA også underrettes om forventet produktion.

Når tillægsprotokollen udvides til et nyt område, er staten forpligtet til at lave en første rapport til IAEA, inden 180 dage fra underskrivelsesdvs. inden den 22. september 2013. Rapporten skal indeholde den krævede information i Tillægsprotokollens Artikel 2.a.(i), (iii), (iv), (v), (vi)(a), (vii) og (x), samt Artikel 2.b.(i).

Forpligtelserne for stater, som har tiltrådt de samlede IAEA safeguardsaftaler, er:

- Informere IAEA om nukleart materiale, anlæg og aktiviteter
- Give adgang til IAEA for inspektionsformål og mulighed for at verificere information om design af anlæg
- Samarbejde med IAEA ved implementering af safeguardsaftaler
- Etablere og vedligeholde et nationalt system af regnskab over og kontrol med nukleart materiale
- Acceptere adgang for designerede inspektører og give visa hvis nødvendigt
- Foretage indberetninger til IAEA om forsknings- og udviklingsaktiviteter i forbindelse med den nukleare brændselscyklus, hvortil der ikke benyttes nukleare materialer
- Foretage kvartalsmæssige indberetninger vedr. eksport af ikke-nukleart materiale og besvare spørgsmål om evt. import af sådanne materialer
- Give tilladelser til besiddelse af nukleart materiale.

Safeguardskonventioner og deres gyldighed for Danmark og Grønland

Navn på konvention	Gælder for DK	Gælder for Grønland
Danmarks overenskomst med IAEA mhp. at forhindre, at nukleart materiale anvendes til fremstilling af kernevåben eller andre nukleare sprænglegemer (Comprehensive Safeguards Agreement (CSA) (INFCIRC/176))	Nej Erstattet af aftale ml. IAEA og EURATOM	Ja
Overenskomst mellem IAEA og EURATOMs ikke-atomvåbenstater mhp. at forhindre, at nukleart materiale anvendes til fremstilling af kernevåben eller andre nukleare sprænglegemer (INFCIRC/193)	Ja	Nej
Tillægsprotokolaftale vedr. Safeguards mellem Danmark og IAEA (for Grønland)	Nej Erstattet af aftale ml. IAEA og EURATOM	Ja
Tillægsprotokolaftale vedr. Safeguards mellem IAEA og EURATOMs ikke-atomvåben stater (for Danmark)	Ja	Nej

2.3. Eksportkontrol

Eksportkontrol er et internationalt samarbejde, der har til formål at sikre, at eksport af sensitive produkter og teknologi ikke falder i de forkerte hænder og dermed medvirker til udvikling eller spredning af masseødelæggelsesvåben eller eksporteres til lande, der udgør en risiko for den internationale sikkerhed og stabilitet. Der findes fire eksportkontrolregimer, der hver især forhandler og udarbejder lister over, hvilke produkter og teknologier, der skal være omfattet af eksportkontrol, og som dermed kræver tilladelse til at eksportere. De fire eksportkontrolregimer er følgende: Nuclear Suppliers' Group (NSG), Australien Gruppen, Wassenaar og Missile Technology Control Regime (MTCR). Endelig er Zangger Komiteen en relevant aktør i det internationale samarbejde om eksport af nukleare produkter.

Af særlig betydning er de eksportkontrolordninger, der skal sikre, at eksport af uran sker til lovlige formål og ikke anvendes til opbygning af fordækte atomprogrammer. Nedenfor redegøres nærmere for samarbejdet og forpligtelserne i hhv. Nuclear Suppliers Group, NSG (se afsnit 2.3.3.), og Zangger Komiteen, som vurderes at være af særlig relevans i håndteringen af eksportkontrol i relation til uran. Ligeledes redegøres for forpligtelser i henhold til FN's Sikkerhedsresolution 1540 vedr. eksportkontrol med masseødelæggelsesvåben, fremføringsmidler og relaterede materialer.

Den danske implementering foregår gennem en EU forordning, som er beskrevet i afsnit 2.3.5. Det at Grønland ikke er omfattet af dansk eller EU lovgivning, ændrer ikke på det forhold, at Grønland er omfattet af de internationale forpligtelser under eksportkontrolregimerne, hvor der ikke er taget forbehold for Grønland.

2.3.1. FN-sanktioner og våbenembargoer

FN-charteret indeholder bestemmelser om forholdsregler over for trusler mod freden, fredsbrud og angrebshandlinger (FN-pagtens kapitel VII). I tilfælde, hvor der foreligger en trussel mod freden, kan Sikkerhedsrådet beslutte, hvilke forholdsregler der skal træffes, og opfordre FN's medlemsstater til at iværksætte disse forholdsregler.

Sikkerhedsrådet kan således gennem vedtagelsen af en resolution indføre en våbenembargo over for et land, som truer den mellemfolkelige fred og sikkerhed. Sådanne resolutioner er juridisk bindende for FN's medlemsstater, dvs. at de er folkeretligt forpligtet til at gennemføre og håndhæve våbenembargoerne i deres nationale retssystemer.

Sikkerhedsrådet har med sine forbud mod leverancer af teknologi til atomvåbenprogrammer og missiler til Nordkorea (resolution 1695 og 1718) og Iran (resolution 1696, 1737, 1747, 1803 og 1929) forpligtet medlemsstaterne til at håndhæve forbuddet under anvendelse af NSG's og Missile Technology Control Regimes retningslinjer, hvilket styrker eksportkontrolregimernes autoritet.

FN sanktioner og våbenembargoer, truffet af FN's Sikkerhedsråd, gælder for Danmark og Grønland.

2.3.2. Sikkerhedsrådsresolution 1540 (2004)

FN's Sikkerhedsråds resolution 1540 forpligter alle stater at gennemføre og håndhæve kontrolforanstaltninger med masseødelæggelsesvåben, fremføringsmidler og relaterede materialer samt at kontrollere overførsler til andre lande, herunder gennem eksportkontrol samt kontrol med transit og mæglervirksomhed. Disse bestemmelser er som nævnt ovenfor i afsnit 2.3.1 folkeretligt forpligtende.

Medlemsstaterne har ifølge resolutionen pligt til at rapportere om den nationale indsats mod spredning af masseødelæggelsesvåben til en – i medfør af resolutionen – oprettet komité under Sikkerhedsrådet: "1540-komitéen", hvori samtlige 15 sikkerhedsrådsmedlemmer deltager. Et vigtigt instrument hertil er 1540-komitéens gennemgang af de enkelte landes nationale rapporter om efterlevelsen af resolutionen.

Sikkerhedsrådsresolution 1540 gælder for Danmark og Grønland.

2.3.3. Nuclear Suppliers Group (NSG)

Nuclear Suppliers' Group (NSG) er en sammenslutning af 48 lande, der har til formål at sikre, at eksport af nukleart materiale og relevant teknologi og udstyr ikke fører til spredning af atomvåben til ikke-anerkendte atomvåbenlande, samtidig med at den internationale handel og samarbejde ikke indskrænkes uhensigtsmæssigt. Til dette formål har gruppen etableret to sæt af kontrollister og retningslinjer for hhv. eksport af nukleare produkter (NSG part 1) og nukleart-relaterede dual-use produkter (NSG part 2). Retningslinjerne implementeres af medlemslandene via national lovgivning og opdateres med jævne mellemrum.

Uranmalm er ikke opført på nogen af NSG's lister. Derimod er bl.a. naturligt uran og yellowcake opført på NSG part 1 – den såkaldte triggerlist, der vedrører de mest sensitive NSG produkter. Vælger et landsåledes at eksportere yderligere forarbejdet uranmalm som fx yellowcake, udløser dette en række særlige forpligtelser i henhold til NSG's retningslinjer og IAEA.

For produkter på triggerlister der således en række særlige betingelser, der skal iagttages, for at der kan gives tilladelse til eksporten. Der skal bl.a. foreligge formelle garantier på

regeringsniveau (government assurances) om, at produkterne ikke vil bidrage til spredning af masseødelæggelsesvåben, iagttagelse af at den modtagende stat, hvis denne ikke er en af defem anerkendte atomvåbenmagter, skal have indgået en aftale med IAEA om, at de radioaktive materialer alene skal anvendes til fredelige formål, og endelig skal der foreligge aftaler og garantier fra modtagerlandet om fysisk beskyttelse af produktionen/produkterne baseret på anerkendte standarder.

NSG's part 2 indeholder en liste over dual-useudstyr, materialer og teknologi, som alene må eksporteres, hvis modtagerlandet har udstedt garanti for, at disse ikke vil blive brugt til militære formål, og at deres anvendelse vil være underlagt IAEA's kontrolforanstaltninger (comprehensive safeguards) eller, hvis IAEA ikke længere kan varetage dette ansvar, såkaldte tilbagefaldsafeguards. Retningslinjerne stiller også krav om, at det eksporterende land sikrer sig mod re-eksport af det pågældende materiale/teknologi/udstyr uden oprindelseslandets tilladelse, og at der i modtagerlandet implementeres effektive fysiske beskyttelsesforanstaltninger mod tyveri og ulovlig handel.

NSG's retningslinjer indeholder også det overordnede ikke-spredningsprincip, som blev vedtaget af gruppen i 1994. Det er den såkaldte catch-all klausul, som supplerer kontrollisten over udstyr, materialer og teknologi. Catch-all princippet indebærer, at der skal søges om tilladelse til eksport af ikke-listede nukleare produkter, hvis der er viden eller mistanke om, at produkterne skal anvendes i forbindelse med udvikling af en kernevåbensprængning. I sådanne tilfælde er eksportkontrolmyndighederne forpligtet til at afvise eksporten.

Med henblik på at sikre systemets effektivitet rapporterer NSG-lande til hinanden om eksportafslag, således at andre lande kan tage dette i betragtning, når de skal afgøre om tilsvarende eksport kan tillades.

Reguleringen gennem Nuclear Suppliers Group (NSG) gælder for Danmark og Grønland.

2.3.4. Zangger komiteen

Zangger Komiteen blev oprettet i 1971 som et uformelt forum for nukleare leverandører med henblik på at drøfte fortolkningsspørgsmål i relation til ikke-spredningstraktatens bestemmelser om eksportkontrol og om anvendelse af IAEA safeguards til eksport af nukleare produkter. Konkret fokuseres på at bistå NPT statsparter i at identificere udstyr og materiel, der skal underlægges eksportkontrol.

Zangger Komiteens etablerede i 1974 en liste over nukleare produkter, som kun kan eksporteres under særlige kontrolforanstaltninger til lande, der ikke har tiltrådt ikke-spredningstraktaten. Listen er identisk med NSG's triggerlist, jf. afsnit 2.3.3.

Eksempler på kontrollerede produkter er plutonium, uran samt materiel og delkomponenter til reaktorer og berigelsesudstyr. Nedenfor er angivet de deltagende landes forpligtelser overfor komiteen ift. eksport af udstyr på kontrollisten. Det eksporterende land skal kontrollere,

- At udstyret ikke må anvendes i et militært atomprogram
- At den modtagende ikke-atommagt er underlagt kontrol af IAEA gennem

safeguardssystemet

- At udstyret ikke reeksporteres til lande, der ikke er underlagt IAEA-safeguards

Zangger komiteens reguleringsgælder for Danmark og Grønland.

2.3.5. EU-regulering

I Danmark reguleres de internationale forpligtelser ift. eksportkontrol af dual-use produkter af EU's dual-use forordning nr. 428/2009. Forordningen har direkte retlig bindende virkning for Danmark, men ikke for Grønland. Forordningens formål er bl.a. at sætte medlemsstaterne i stand til at opfylde de internationale forpligtelser, som landene har påtaget sig ved ratifikation af internationale traktater eller som deltagere i ikke-sprednings- og eksportkontrolregimerne, jf. ovenfor. EU's kontrolliste, der indgår som bilag til forordningen, indeholder således en samling af de fire eksportkontrolregimers kontrollister. Radioaktive stoffer (naturligt uran, depleteret(forarmet) uran, thorium, yellowcake m.v.), der stammer fra NSG's kontrolliste, er således opført i kontrollisten og kræver dermed forudgående tilladelse til eksport. Herudover indebærer forordningens såkaldte "catch-all" bestemmelser, at der skal søges om tilladelse til eksport af dual-use produkter, der ikke er nævnt i kontrollisten, hvis der er viden om eller kendskab til, at produkterne enten skal bruges i forbindelse med udvikling eller produktion af masseødelæggelsesvåben eller missiler hertil, eller hvis de er beregnet til militær anvendelse i et land, der er underlagt en international våbenembargo.

Forordningen indeholder endvidere bestemmelser om kontrol med mæglervirksomhed og transit for at opfylde forpligtelser herom i FN's Sikkerhedsrådsresolution 1540 (2004).

EU vedtog i 2000 en Fælles Aktion om kontrol med teknisk bistand i forbindelse med visse former for militær endelig anvendelse. EU's Fælles Aktion indebærer forbud eller krav om tilladelse til at yde teknisk bistand uden for EU, hvis der kendskab til eller begrundet mistanke om, at den tekniske bistand skal anvendes i forbindelse med udvikling af masseødelæggelsesvåben. Den Fælles Aktion er i Danmark implementeret i den danske bemyndigelseslov (LBK nr. 635 af 9. juni 2011) som et forbud mod teknisk bistand.

Derudover er der i EU vedtaget særlige restriktive foranstaltninger i forbindelse med eksport til Iran, Syrien og Nordkorea. Der er tale om forordninger, som er umiddelbart gældende i dansk ret. I forhold til Iran gælder, at det er forbudt at eksportere stort set alle produkter på dual-usekontrollisten. Det indebærer også radioaktive stoffer. Herudover er en række yderligere produkter til Iran (både dual-use og ikke dual-use produkter) forbudte at eksportere til Iran.

EU-reguleringen gælder for Danmark, men ikke for Grønland.

Eksportkontrolregimer og deres gyldighed for Danmark og Grønland

Navn på konvention	Gælder for DK	Gælder for Grønland
FN-sanktioner	Ja	Ja
Sikkerhedsrådsresolution 1540	Ja	Ja
NSG (1993 Revision of NSG London Guidelines)	Ja	Ja
Wassenaar Arrangementet, MTCR, Australien Gruppen	Ja	Ja

Zanggerkomitéen	Ja	Ja
EU- Forordning nr. 428/2009	Ja	Nej
EU-sanktioner	Ja	Nej

2.4. Sikkerhed – Sundhed og Miljø

Sikkerhed gælder som udgangspunkt miljøbeskyttelse ("environmentalimpact"), stråling og beskyttelse af arbejdere.

I forbindelse med brydning og opkoncentrering af uranmalm, kemisk separation af uran fra malm og efterfølgende håndtering af det opståede radioaktive affald findes der internationale anbefalinger og forpligtigelser.

IAEA anbefaler, at der anlægges en "lifecycle" tilgang (dvs. hele processen fra brydning af uran til endelig håndtering af radioaktivt affald). På strålebeskyttelsesområdet drejer det sig primært om affaldskonventionen og IAEA's sikkerhedsstandarder, men UNECE's ESPO- og Århuskonventioner kan også være relevante.

Det er vurderingen fra IAEA, at sikkerhedsspørgsmål er blandt de første, der skal adresseres ved opstart af uran-udvinding. Det drejer sig bl.a. om udvinding, opbevaring, transport og senere afvikling af miner. Det anbefales generelt fra IAEA-side, at et land forud for påbegyndelse af uran-udvinding foretager et baseline-studie⁴ af miljø- og strålingsforhold m.v.

2.4.1. IAEA's sikkerhedsstandarder

IAEA's sikkerhedsstandarder (General Safety Requirements og Specific Safety Guides) er ikke bindende, men de udgør i dag grundstammen for, hvad der internationalt betragtes som "god praksis". Sikkerhedsstandarderne danner basis for benchmarking⁵ og internationale peer reviews⁶ af et lands lovgivnings- og myndighedsmæssige infrastruktur på strålebeskyttelsesområdet.

Sikkerhedsstandarderne dækker alle aspekter af et nationalt strålebeskyttelsessystem og indeholder eksempelvis krav til lovgivning, myndigheder, ansvarlige for strålekilder, dosisgrænser og dosisovervågning, beskyttelse af arbejdstagere, befolkning og miljø.

Ved sammenligning med anden minedrift, gælder der typisk særligt skærpede regler for uranminer fsva. angår på sundhed og kontrol. Staterne anvender typisk IAEA's regelsæt Safety Fundamentals og tilhørende Safety Guides som grundlag for deres nationale lovgivning.

⁴Et baseline-studie er et studie af f.eks. al relevant geologisk og biologisk data, som går forud for et industrielt projekt.

⁵ Benchmarking betyder, at lande kan anvende IAEA's sikkerhedsstandarder til at fremsætte en målestok med konkrete målsætninger, som det enkelte lands myndigheder kan bruge til at formulere nationale ambitioner på strålings- og miljø sikkerhedsområdet. Dette giver endvidere mulighed for bedre at kunne sammenligne fremskridt blandt landene.

⁶ Internationale peer reviews dækker over, når evalueringen af et lands sikkerhedsstandarder (herunder vurderingen af infrastrukturelle og myndighedsmæssige policies) foretages af et andet land fremfor af IAEA.

2.4.2. EU-regulering

I henhold til Artikel 30 i Euratom-traktaten skal der indføres grundlæggende normer til beskyttelse af befolkningens og arbejdstagernes sundhed mod de farer, som er forbundet med ioniserende stråling. Dette er sket med Rådets direktiv nr. 96/29/Euratom af 13. maj 1996 om fastsættelse af grundlæggende sikkerhedsnormer til beskyttelse af befolkningens og arbejdstagernes sundhed mod de farer, der er forbundet med ioniserende stråling, også benævnt EU's strålebeskyttelsesdirektiv. Strålebeskyttelsesdirektivet er suppleret med direktiver om medicinsk bestråling (97/43/Euratom), om oplysning af befolkningen i tilfælde af strålingsfarer (89/618/Euratom), om eksterne arbejdstagere (90/641/Euratom), om højaktive strålekilder (2003/122/Euratom) samt en forordning om overførsel radioaktive stoffer mellem medlemslandene (93/1493/Euratom). I tillæg hertil er der gennemført et direktiv om nuklear sikkerhed (2009/71/Euratom), om om radioaktivt affald (2011/70/Euratom) og om overførsel af radioaktivt affald (2006/117/Euratom).

EU-reguleringerne gælder for Danmark, men ikke for Grønland.

2.4.3. International fælles konvention om sikker håndtering af brugt brændsel og radioaktivt affald (Affaldskonventionen)

International fælles konvention om sikker håndtering af brugt brændsel og radioaktivt affald (Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management af 1997).

Konventionen, der er en såkaldt "incitements"-konvention, har til formål at nå og bevare et højt sikkerhedsniveau i hele verden inden for håndtering af brugt brændsel og radioaktivt affald. Dette skal ske gennem at styrke nationale foranstaltninger og internationalt samarbejde gennem udarbejdelse af nationale statusrapporter og afholdelse af Review-møder hvert 3. år, hvor de nationale rapporter drøftes og udfordringer og styrke i de enkelte landes håndtering af brugt brændsel og radioaktivt affald identificeres.

Danmark underskrev konventionen den 9. februar 1998. Danmark deponerede sin godkendelsesskrivelse hos depositaren, IAEA's generalsekretær, den 3. september 1999.

Rigsfællesskabets tiltrædelse til Affaldskonvention dækker ikke Grønland, men vil kunne udvides til også at omfatte Grønland. Det fremgår af affaldskonventionen, at den som udgangspunkt ikke dækker affald, der kun indeholder naturligt forekommende radioaktive stoffer, med mindre affaldet stammer fra den nukleare brændselscyklus⁷.

Konventionen trådte i kraft den 18. juni 2001 efter at være blevet ratificeret, accepteret eller godkendt af 25 lande.

⁷Den nukleare (atomare) brændselscyklus er betegnelsen for alle aktiviteter i forbindelse med produktion af atomenergi fra brydning af uranmalm til nedlæggelse af atomkraftværker og slutdeponering af det radioaktive affald. (Grønland stiller dog spørgsmål ved definitionen af brændselscyklus og den vil blive genstand for yderligere afklaring)

2.4.4. Konventionen om bistand i tilfælde af nukleare ulykker eller radiologisk nødstilfælde

Konvention om bistand i tilfælde af nukleare ulykker eller radiologisk nødstilfælde (Lov om Danmarks tiltrædelse af Det Internationale Atomenergiagenturs konvention om bistand i tilfælde af nukleare ulykker eller radiologiske nødstilfælde (lov nr. 464 af 17/06/2008)). Formålet med konventionen er at skabe rammer for hurtigt at kunne etablere et velkoordineret internationalt samarbejde i tilfælde af en nuklear ulykke eller et radiologisk nødstilfælde. De kontraherende stater "indmelder" til IAEA, som er vært for konventionen, de ressourcer, der vil kunne stilles til rådighed i forbindelse med en situation, som fordrer bistand. Bistand ydes til anmodende kontraherende stater under nærmere angivne (ramme)betingelser.

Danmark underskrev konventionen i september 1986 og afleverede ratifikationsinstrument til IAEA, som er vært for konventionen, i september 2008, hvorefter konventionen trådte i kraft for Danmark i oktober 2008. Det fremgår af ratifikationsinstrumentet, at konventionen ikke skal være gældende for Grønland eller Færøerne.

2.4.5. Konvention om nuklear sikkerhed

Formålet med konventionen er at fremme sikkerheden i forbindelse med drift og opførelse af kernekraftværker gennem at opnå og fastholde et højt nukleart sikkerhedsniveau, at sørge for at etablere og opretholde effektiv beskyttelse i nukleare anlæg (kernekraftværker) mod eventuelle radiologiske uheld og at modvirke uheld, som måtte få radiologiske konsekvenser og at lempe sådanne konsekvenser, såfremt de skulle forekomme.

Uanset om en kontraherende stat selv har nukleare anlæg (kernekraftværker) eller ej, skal staten have et nukleart beredskab, der er tilpasset de risici, som staten er udsat for i forbindelse med nukleare anlæg i andre lande, og dette nukleare beredskab skal testes regelmæssigt.

Danmark underskrev konventionen i september 1994 og afleverede "tilslutningsinstrument" ("acceptance") til IAEA, som er vært for konventionen, i november 1998, hvorefter konventionen trådte i kraft for Danmark i februar 1999. (Tilslutningsinstrumentet udgør angivelig en administrativ "ratifikation".)

Det fremgår af tilslutningsinstrumentet, at konventionen ikke skal være gældende for Grønland (og Færøerne.). Konventionen er ikke gældende for Grønland.

2.4.6. Espoo-Konventionen:

Konventionen om vurdering af virkningerne på miljøet på tværs af landegrænserne (The Convention on environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (EIA Convention), UNECE, 1991) (Espoo-konventionen) forpligter deltagerne til at vurdere virkningerne på miljøet af visse aktiviteter på et tidligt tidspunkt i planlægningsstadiet. Konventionen fastsætter herudover en generel forpligtelse for de deltagende lande til at konsultere hinanden om alle større projekter, som er under overvejelse, såfremt projektet må antages at have en mærkbar skadevirkning på miljøet på tværs af landegrænser.

Konventionen, der trådte i kraft den 10. september 1997, blev underskrevet af Danmark den 26. februar 1991 og ratificeret den 14. marts 1997. Konventionen gælder for Grønland.

2.4.7. Aarhus-Konventionen:

Konventionen om adgang til oplysninger, offentlig deltagelse i beslutningsprocesser samt adgang til klage og domstolsafgørelser på miljøområdet (The UNECE Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters, (1998)). Konventionen har til formål at sikre borgernes rettigheder på miljøområdet. Konventionen, der blev underskrevet af 35 lande den 25. juni 1998, trådte i kraft den 30. oktober 2001. Konventionen gælder ikke for Grønland.

Sikkerhed, sundheds- og miljøkonventioner og deres gyldighed for Danmark og Grønland

Navn på konvention	Gælder for DK	Gælder for Grønland
Konvention om nuklear sikkerhed	Ja	Nej
Affaldskonventionen	Ja	Nej
Konventionen om bistand i tilfælde af nukleare ulykker eller radiologisk nødstilfælde	Ja	Nej
Espookonventionen	Ja	Ja
Århuskonventionen	Ja	Nej

Sikkerhedskontrolregimer og deres gyldighed for Danmark og Grønland

Navn på regime	Gælder for DK	Gælder for Grønland
Euratom-direktiver om strålebeskyttelse	Ja	Nej
Euratom-direktiv om nukleart sikkerhed	Ja	Nej
Euratom-direktiv om radioaktivt affald	Ja	Nej
IAEA Safety Fundamentals	Ja, beskriver "bestpractise"	Ja, beskriver "bestpractise"
IAEA Safety Requirements	Ja, beskriver "bestpractise"	Ja, beskriver "bestpractise"
IAEA Safety Guides	Ja, beskriver "bestpractise"	Ja, beskriver "bestpractise"

2.5. Sikring

Sikring gælder navnlig aspekter vedr. risiko for nuklear terrorisme og trusler herom, bl.a. i forbindelse med opbevaring, transport og håndtering af uran-materiale. Der vurderes generelt at være begrænsede risici i de første faser: undersøgelser, minedrift og maling af malm, hvorfor spørgsmålet er særligt relevant fra og med "yellowcake" stadiet.

2.5.1. FN's Sikkerhedsrådsresolution 1540 om ikke-spredning af masseødelæggelsesvåben til særligt ikke-statslige aktører

International regulering af sikringsaspekter ved uran-udvinding/industri er et relativt nyt område. FN's Sikkerhedsråd vedtog den 28. april 2004 enstemmig resolution 1540 om ikke-spredning af masseødelæggelsesvåben til særligt ikke-statslige aktører. Resolutionen, som er folkeretligt bindende, fastslår bl.a., at spredning af masseødelæggelsesvåben (nukleare, kemiske og biologiske våben) til ikke-statslige aktører udgør en trussel mod international fred og

sikkerhed. Sikkerhedsrådet besluttede den 20. april 2011 at forlænge komitéens mandat for en tiårig periode frem til 2021.

Ifølge resolutionen skal alle stater af samme grund vedtage og håndhæve national lovgivning, der forbyder ikke-statslige aktørers, herunder terroristers, adgang til masseødelæggelsesvåben, bl.a. gennem sikring af den fysiske sikkerhed for nukleare materialer.

Desuden pålægger resolutionen alle stater at gennemføre og håndhæve nationale kontrolforanstaltninger med henblik på at forhindre ulovlig spredning af sådanne våben. Se nedenfor afsnit 2.3. om Eksportkontrol.

Sikkerhedsrådsresolution 1540 gælder for Danmark og Grønland.

2.5.2. Konvention om fysisk beskyttelse af nukleart materiale og dens ændringskonvention

Konvention om fysisk beskyttelse af nukleart materiale (The Convention on the Physical Protection of Nuclear Material (1980)) har til formål at sikre, at nukleart materiale, som kan anvendes i forbindelse med fremstilling af våben/sprænglegemer, beskyttes mod at falde i hænderne på "uvedkommende". I henhold til konventionen skal de kontraherende stater bl.a. sikre, at der sker fysisk beskyttelse af sådanne materialer under (international) transport.

Konventionen er gældende for Grønland; Danmark underskrev konventionen i juni 1980 og afleverede ratifikationsinstrument til IAEA, som er vært for konventionen, i september 1991, hvorefter konventionen trådte i kraft for Danmark og Grønland den 6. oktober 1991.

Udover konventionen med dens ændring har arbejdet med fysisk beskyttelse af nukleare materialer indenfor IAEA, afsat i IAEA's anbefalinger fra 2005 i form af "Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities".

Anbefalingerne er vejledninger om beskyttelsesforanstaltninger angående hindring af eksempelvis tyveri, smugleri og sabotage, som IAEA udsender løbende ved siden af konventionen om fysisk beskyttelse.

Den over tid udviklede diskrepans mellem konventionen og de udsendte anbefalinger udgjorde baggrunden for en diplomatisk konference i juli 2005 om at adoptere en ændringskonvention – den såkaldte "amendment". Ændringskonventionen udgør dermed i vidt omfang en retliggørelse af dagældende vejledning/anbefalinger.

Ændring af konventionen angår især en udvidelse af anvendelsesområdet til i højere grad også at omfatte brug, oplagring og transport af nukleare materialer i hjemlandet og beskyttelse af nukleare materialer og anlæg mod sabotage.

Den ændrede konvention har derudover yderligere tilført 12 grundprincipper for fysisk beskyttelse af nukleare materialer og nukleare anlæg, men den grundlæggende kategorisering med hensyn til behovet for fysisk beskyttelse er fuldstændig som tidligere baseret på de nukleare materials egnethed til fremstilling af bomber. Herudover skal der i kategoriseringen

tages hensyn til de nukleare materials radiologiske egenskaber med henblik på at yde beskyttelse mod sabotage.

Det bemærkes, at ændringen af konventionen ikke er trådt i kraft, idet ikke tilstrækkeligt mange medlemsstater under konventionen har ratificeret ændringen. "Ændringskonventionen" er tiltrådt af Danmark for rigsfælleskabet med forbehold for Grønland, og Danmark har afleveret godkendelsesinstrument.

Sikringskonventioner og deres gyldighed for Danmark og Grønland

Navn på konvention	Gælder for DK	Gælder for Grønland
Sikkerhedsrådsresolution 1540	Ja	Ja
Konvention om fysisk beskyttelse af nukleart materiale	Ja	Ja
Ændring til konvention om fysisk beskyttelse af nukleart materiale	Ja (ikke trådt i kraft)	Nej, forbehold for Grl.

Efterfølgende udgaver af IAEA anbefalingerne tager udgangspunkt i de principper, som blev kodificeret i ændringskonventionen i 2005. Den senest reviderede udgave af vejledningen benævnes "Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (INFCIRC/225/Revision 5)", og den er dateret 2011. Indholdsmæssigt lægger denne sig tæt op ad ændringskonventionen fra 2005 (amendment).

Der er i øvrigt et igangværende arbejde med "Program on Prudent Management Practices for the Uranium Industry", der baserer sig på publikationen "Nuclear Security in the Uranium Industry". Formålet er at lave detaljerede "nuclear security guidelines" for industri, der arbejder med naturligt uran (uranmineindustri).

2.6. Transport

Der er en række særlige krav til transport af uran. Transport af radioaktive materialer omfatter både elementer indenfor sikkerhed og sikring.

De overordnede retningslinjer på området er fastlagt i IAEA's "Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material" og de nationale retningslinjer er typisk udarbejdet af det enkelte lands transportmyndigheder i samarbejde med de særlige nationale myndigheder, som er ansvarlige for nuklear sikkerhed.

2.6.1. Landtransport

Den europæiske konvention om internationaltransport af farligt gods ad vej, The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) af 1957, opdateres hvert andet år, senest i 2012 med virkning fra 1. januar 2013. (ADR-konventionen). ADR-konventionen opstiller nærmere betingelser for international vejtransport af farligt gods, herunder regler om emballage og mærkning samt regler om konstruktion, udstyr og drift af de køretøjer, der transporterer godset.

ADR-konventionen gælder for Danmark og Grønland, idet der ikke ses være taget et territorielt forbehold for Grønland.

2.6.2. Søtransport

Konvention om sikkerhed for menneskeliv på søen, søen, International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974, (SOLAS-konventionen). SOLAS-konventionen regulerer skibstransport og indeholder en række særlige regler, der gælder ved skibstransport af uran. Både uforarbejdet uranmalm, let forarbejdet eller yderligere forarbejdet uranmalm klassificeres som radioaktivt materiale.

SOLAS gælder for Danmark og for Grønland.

2.6.3. Lufttransport

Der er internationale bestemmelser om flytransport af "farligt gods" (ICAO Annex 18 og tilhørende manual TI: (Technical Instructions). Det omfatter bl.a. radioaktive stoffer og våben/eksplosiver. I forbindelse med forundersøgelser, anlæg af mine, minedrift og urantransport vil der næsten uundgåeligt skulle transporteres den slags gods med fly, og her skal transportøren overholde ICAO's bestemmelser.

2.6.1. Jernbanetransport

Jernbanetransport, reguleres af RID 2011 rev 1, som er den danske udgave af nationale og internationale regler for jernbanetransport af farligt gods (Reglement for national og international befordring af farligt gods med jernbane – Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses).

Regelsættet gælder i Danmark for national og international trafik, herunder bro- og tunnelforbindelser, men finder ikke anvendelse for Grønland, da der ingen jernbaner er i Grønland. Såfremt der vil blive bygget en jernbane i Grønland, vil regelsættet kunne finde anvendelse.

Transportregulering og deres gyldighed for Danmark og Grønland

Navn på konvention	Gælder for DK	Dækker for Grønland
ADR-konventionen	Ja	Ja
SOLAS	Ja	Ja
ICAO-TI	Ja	Ja
RID 2011 rev1	Ja	Ja, men ingen jernbaner pt.