

# Vejledning om søtransport af radioaktivt materiale (IMDG klasse 7)

## Forord

Denne vejledning har til formål at beskrive de samlede krav til søtransport af radioaktivt materiale, der stilles af henholdsvis Søfartsstyrelsen, Sundhedsstyrelsen og Beredskabsstyrelsen. Vejledningen skal desuden tydeliggøre ansvarsfordelingen mellem de tre involverede myndigheder.

Vejledningen henvender sig primært til afskibere/virksomheder og rederier.

## Indledning

Radioaktivt materiale er gods, der udsender ioniserende stråling, og hvor det er nødvendigt at træffe strålebeskyttelsesforanstaltninger i forbindelse med transporten. Visse typer af radioaktivt materiale er dertil nukleart materiale, og for denne type materiale er der foruden krav til strålebeskyttelse skærpede krav til hindring af kritikalitet, sikringsmæssige foranstaltninger og udarbejdelse af sikringsplaner.

Ved søtransport af radioaktivt materiale afhænger de krav, der stilles til virksomhederne, bl.a. af typen af materiale, der transporteres. Kravene afhænger således af, om der er tale om transport af ikke-nukleart radioaktivt materiale, transport af nukleart materiale eller transport af bestrålet nukleart brændsel, plutonium og højradoaktivt affald (INF-kode gods). Når betegnelsen "radioaktivt materiale" benyttes i vejledningen, dækker dette både over ikke-nukleart materiale, nukleart materiale og INF-kode gods.

## Lovgrundlag og myndighedsansvar

Søtransport af radioaktivt materiale er reguleret af søfartslovgivningen - SOLAS konventionen<sup>1</sup> og IMDG-koden<sup>2</sup> samt Sundhedsstyrelsens bekendtgørelse nr. 993 af 5. december 2001 om transport af radioaktive stoffer (bek. 993/2001). For nukleart materiale gælder desuden Forsvarsministeriets bekendtgørelse nr. 1762 af 27. december 2016 om sikringsmæssige foranstaltninger for nukleart materiale og nukleare anlæg og udarbejdelse af sikringsplaner, og for INF-kode gods gælder endvidere INF-koden<sup>3</sup>.

Ved søtransport af radioaktivt materiale deles myndighedsansvaret mellem Søfartsstyrelsen, Sundhedsstyrelsen og Beredskabsstyrelsen. Søfartsstyrelsen er den kompetente myndighed vedrørende søtransport i Danmark, og fører tilsyn med og certificerer danskflagede skibe. Sundhedsstyrelsen er den kompetente myndighed vedrørende stråling og strålebeskyttelse i Danmark, herunder på danskflagede skibe, mens Beredskabsstyrelsen varetager myndighedsopgaver vedrørende sikringsmæssige foranstaltninger og udarbejdelse af sikringsplaner i forbindelse med nukleart materiale, herunder i forbindelse med transport af dette på danskflagede skibe.

## Overblik over klasse 7

Farligt gods opdeles i transportsammenhæng i forskellige klasser<sup>4</sup>, hvor klasse 7 dækker radioaktivt materiale.

---

<sup>1</sup> International Convention for the Safety of Life at Sea

<sup>2</sup> International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code

<sup>3</sup> IMO Resolution A.748(18), the International Code for the Safe Carriage of Packaged Irradiated Nuclear Fuel, Plutonium and High-Level Radioactive Wastes on Board Ships (INF-koden).

<sup>4</sup> IMDG-koden, 2.0.1.1.

Gods med farlige egenskaber identificeres med en international klassificering, de såkaldte UN-numre. I tabel 2.7.2.1.1 i IMDG-koden findes en oversigt over alle de UN-numre og officielle godsbetegnelser, der hører under klasse 7. Tabellen er opdelt efter kollityper, og kolliene er typisk oplyst med stigende risiko.

Det er almindeligvis muligt at skelne mellem ikke-nukleart og nukleart materiale ud fra den officielle godsbetegnelse. Ikke-nukleart materiale har typisk teksten "ikke-fissilt eller undtaget fissilt" i den officielle godsbetegnelse, hvorimod nukleart materiale har teksten "fissilt". Det er imidlertid ikke muligt at skelne mellem nukleart materiale og INF-kode gods på baggrund af den officielle godsbetegnelse.

Der er ikke en nedre grænse for klassifikation af INF-kode gods, men der vil typisk være tale om:

- bestrålet nukleart brændsel, dvs. materiale indeholdende uran, thorium og/eller plutonium isotoper, der har været brugt til at opretholde en selv bærende nuklear kædereaktion,
- plutonium (plutonium-isotoper) udvundet af bestrålet nukleart brændsel ved oparbejdning, eller
- højaktivt fast eller flydende radioaktivt affald udvundet i et anlæg til oparbejdning af bestrålet brændsel.

Typisk vil transport af INF-kode gods finde sted under et af følgende UN-numre med tilhørende officielle godsbetegnelse:

- UN-3327, Radioaktivt stof, Type A kolli, Fissilt  
(Dette UN-nummer benyttes typisk kun ved mindre mængder INF-kode gods)
- UN-3328, Radioaktivt stof, Type B(U) kolli, Fissilt
- UN-3329, Radioaktivt stof, Type B(M) kolli, Fissilt
- UN-3331, Radioaktivt stof, Transporteret som Særligt Arrangement, Fissilt  
(Dette UN-nummer benyttes kun helt undtagelsesvist for INF-kode gods).

## Krav til skibene

Et skib er med hensyn til konstruktion og udrustning godkendt til at transportere farligt gods klasse 7, når denne klasse fremgår af skibets *Document of Compliance on Special Requirements for Ships Carrying Dangerous Goods*. Det fremgår af dette dokument, at relevante krav i IMDG-koden skal overholdes.

Udover IMDG-kodens krav til transport af klasse 7 gods skal skibe, der transporterer INF-kode gods, opfylde forskrifterne i INF-koden og være i besiddelse af certifikatet *International Certificate of Fitness for the Carriage of INF Cargo*. Der stilles i INF-koden bl.a. særlige krav til skibets overlevelsessevne (lækstabilitet og brandsikring), temperaturkontrol i lastrummene, sikring (fastgørelse) af lasten, elektriske forsyninger og strålebeskyttelsesudstyr. Hertil kommer en række operative forhold som sikkerhedsledelse, træning, nødberedskabsplaner, herunder for underretning af rederi, flagstat, kyststat m.v. i tilfælde af et uheld med INF-kode gods.

Kravene til det enkelte skib, der skal transportere INF-gods, fastlægges i forhold til den aktivitetsmængde, som det INF-kode gods, der skal transporteres, indeholder. Med henblik herpå inddeles kravene til skibe i 3 klasser:

- "Class INF 1 ship"  
Skibe, der er certificeret til transport af INF-kode gods med en samlet aktivitetsmængde mindre end  $4 \times 10^3$  TBq.
- "Class INF 2 ship"  
Skibe, der er certificeret til transport af INF-kode gods med en samlet aktivitetsmængde mindre end  $2 \times 10^6$  TBq.

- "Class INF 3 ship"  
Skibe, der er certificeret til transport af INF-kode gods uden begrænsning i aktivitetsmængde.

## Krav til virksomheder

Virksomheder, der transporterer radioaktivt materiale, skal underrette Sundhedsstyrelsen om eller have tilladelse fra Sundhedsstyrelsen til deres transportaktiviteter.<sup>5</sup> En underretning skal her forstås som myndighedskontrolniveauet under en tilladelse, hvor virksomheden underretter Sundhedsstyrelsen om sine transportaktiviteter i Danmark, herunder på danskflagede skibe og danskregistrerede fly. En underretning er ikke at forveksle med en forhåndsmeddelelse om den enkelte transport.

En beskrivelse af, hvornår der er krav om underretning eller tilladelse, kan findes på Sundhedsstyrelsens hjemmeside ([www.sis.dk](http://www.sis.dk)) under Transport. Her findes også en oversigt over de oplysninger, der skal fremsendes til Sundhedsstyrelsen i forbindelse med underretning om eller ansøgning om tilladelse til transport af radioaktivt materiale, samt en liste over de virksomheder, der har underrettet Sundhedsstyrelsen om eller har tilladelse fra Sundhedsstyrelsen til transport af radioaktivt materiale (kun virksomheder, der har givet samtykke til offentliggørelse fremgår af listen).

IMDG-koden og Sundhedsstyrelsens transportbekendtgørelse stiller ved transport af radioaktivt materiale bl.a. krav om, at virksomhedens transport sker i henhold til et dækkende strålebeskyttelsesprogram og kvalitetsstyringssystem.<sup>6, 7</sup> Et strålebeskyttelsesprogram skal beskrive de risici for stråleudsættelse, der er forbundet med virksomhedens transport af radioaktivt materiale, og de foranstaltninger, der er iværksat for at imødegå disse risici og for at optimere strålebeskyttelsen. Kravene til et strålebeskyttelsesprogram er nærmere beskrevet i Sundhedsstyrelsens vejledning om strålebeskyttelsesprogram ved transport af radioaktivt materiale (2021)<sup>8</sup>. Kvalitetsstyringssystemet skal sikre og dokumentere overensstemmelse med de relevante forskrifter i transportbestemmelserne. Virksomheden skal på forlangende fremvise sit strålebeskyttelsesprogram samt relevante dele af kvalitetsstyringssystemet til Sundhedsstyrelsen.<sup>9</sup> Kvalitetsstyringssystemet kan indgå i skibets Safety Management system krævet af ISM-koden. Et Safety Management certifikat udstedt af Søfartsstyrelsen er ikke en hindring for, at Sundhedsstyrelsen kan stille krav til kvalitetsstyringssystemet i henhold til Sundhedsstyrelsens bekendtgørelser.

Sundhedsstyrelsen stiller herudover krav om, at virksomheder, der foretager transport af radioaktivt materiale, råder over en strålebeskyttelseskoordinator, der er godkendt af Sundhedsstyrelsen.<sup>10</sup> For at blive godkendt som strålebeskyttelseskoordinator kræves kvalifikationer inden for strålebeskyttelse. Kvalifikationer inden for strålebeskyttelse kan f.eks. erhverves på Sundhedsstyrelsens kursus i grundlæggende strålebeskyttelse eller tilsvarende kursus.

## Godkendelse af sikringsplaner ved transport af nukleart materiale

Beredskabsstyrelsen skal tilse, at bestemmelserne i IAEA's konvention om fysisk beskyttelse af nukleare materialer<sup>11</sup> efterleves ved transport af nukleart materiale på dansk territorium, herunder på danskflagede skibe.

---

<sup>5</sup> Bek. 993/2001, §§ 7-8.

<sup>6</sup> IMDG koden, 1.5.2-1.5.3.

<sup>7</sup> Bek. 993/2001, § 17, stk. 2.

<sup>8</sup> Vejledningen findes på Sundhedsstyrelsens hjemmeside ([www.sis.dk](http://www.sis.dk)).

<sup>9</sup> Bek. 993/2001, § 22.

<sup>10</sup> Bek. 993/2001, § 7, stk. 2.

<sup>11</sup> The Convention on the Physical Protection of Nuclear Material

Danske skibe, der transporterer nukleart materiale, samt udenlandske skibe, der skal anløbe danske havne eller dansk territorialfarvand under transport af nukleart materiale, skal forinden have anmeldt transporten til og indhentet en godkendelse fra Beredskabsstyrelsen.

Beredskabsstyrelsen foretager en vurdering af om afsender og/eller transportørens plan for den fysiske sikring af det transporterede materiale, er dækkende. Beredskabsstyrelsen forestår ikke planlægningen af den fysiske beskyttelse, men skal for enhver transport kontrollere, at en passende fysisk beskyttelse er planlagt og derefter udstede en godkendelse af denne sikringsplan, samt verificere, at den overholdes. Fysisk beskyttelse omfatter bl.a. forsvarlige låsemekanismer, alarmer og kommunikationssystemer.

Beredskabsstyrelsens kontrol kan enten gennemføres administrativt i form af gennemsyn af planer eller som et fysisk tilsyn.

Beredskabsstyrelsens døgnvagt følger skibe, der transporterer INF-kode gods, under transporten, bl.a. ved indmelding om position og status efter en fastsat plan.

## Godkendelse af kollikonstruktion

Hvor der i IMDG-koden kræves godkendelsescertifikat fra dansk kompetent myndighed for konstruktionen af et kolli, udstedes dette af Sundhedsstyrelsen.<sup>12</sup>

I forbindelse med krav om godkendelse af kollikonstruktion skelnes der mellem unilateral godkendelse og multilateral godkendelse. Ved unilateral godkendelse kræves der kun godkendelse fra den kompetente myndighed i kolliets oprindelsesland, mens der ved multilateral godkendelse kræves godkendelse fra de kompetente myndigheder i alle lande, som transporten berører.

Multilateral godkendelse er påkrævet for type B(M) kolli samt for alle kolli, der benyttes til transport af nukleart materiale eller materiale med lav spredningsrisiko. Type B(U) og type C kolli, der ikke benyttes til transport af førnævnte materiale, kræver kun unilateral godkendelse.<sup>13</sup>

Virksomheder, der skal ansøge om godkendelse af en kollikonstruktion, kan rekvirere en tjekliste med emner, der skal redegøres for, når der ansøges hos Sundhedsstyrelsen.

## Transportgodkendelse

Hvor der i IMDG-koden kræves godkendelsescertifikat fra dansk kompetent myndighed for gennemførelse af en transport af radioaktivt materiale, skal ansøgning herom indsendes til Sundhedsstyrelsen.<sup>14</sup>

Et godkendelsescertifikat er krævet ved transport af:<sup>15</sup>

- Type B(M) kolli, der afviger fra de almindelige krav til type B kolli
- Type B kolli, hvor aktivitetsmængden overstiger enten 1000 TBq, 3000 x A1 eller 3000 x A2 (A1 og A2 refererer til grænserne i tabel 2.7.2.2.1 i IMDG-koden)
- Kolli indeholdende nukleart materiale, hvor summen af kritikalitetssikkerhedsindekset (CSI) er større end 50
- Radioaktivt materiale klassificeret som SCO-III
- Transport som særligt arrangement.

---

<sup>12</sup> Bek. 993/2001, § 10, stk. 1.

<sup>13</sup> IMDG-koden, 6.4.22.

<sup>14</sup> Bek. 993/2001, § 11, stk. 2.

<sup>15</sup> IMDG-koden, 5.1.5.1.2.

Ansøgninger om transportgodkendelse skal indeholde følgende oplysninger:<sup>16</sup>

- Tidsrummet for transporten
- Det radioaktive indhold
- Den forventede transportmåde
- Arten af fartøj
- Transportruten
- Detaljerede oplysninger om, hvordan de eventuelle særlige forholdsregler og særlige administrative eller driftsmæssige kontrolforanstaltninger, der kræves efter godkendelsescertifikatet for kollikonstruktionen, vil blive gennemført.

Ved ansøgning om godkendelse af en transport som særligt arrangement skal ansøgningen desuden indeholde følgende:

- En redegørelse for de emner, på hvilke forsendelsen ikke er i overensstemmelse med de relevante normale krav, og for årsagerne hertil
- En redegørelse for alle de særlige forholdsregler, herunder administrative og driftsmæssige foranstaltninger, der skal tages i anvendelse under transporten for at kompensere for den manglende overensstemmelse med de relevante krav.

Virksomheder, der ansøger om godkendelse af transport som særligt arrangement, kan rekvirere en tjekliste med emner, der skal redegøres for i forbindelse med ansøgningen, hos Sundhedsstyrelsen.

### INF-kode gods

Enhver transport af INF-kode gods skal godkendes af såvel skibets flagstat som de lande (værtsstater), skibet skal anløbe<sup>17</sup>. Det skal i den forbindelse bemærkes, at reglerne om uskadelig passage i FN's havretskonvention fastlægger, at en kyststat ikke kan stille krav om godkendelse af udenlandske skibe, der foretager en international transitpassage, eksempelvis af de danske farvande.

Når danske skibe skal foretage transport af INF-kode gods, skal skibet, fragtføreren, lasten og de transportkolli, der planlægges anvendt, i hvert enkelt tilfælde godkendes som beskrevet i de foregående afsnit. Dette gælder uanset om skibet anløber danske havne i forbindelse med transporten.

### Forhåndsmeddelelser

Hvor der i henhold til afsnit 5.1.5.1.4 i IMDG-koden kræves forhåndsmeddelelse til dansk kompetent myndighed om gennemførelsen af den enkelte transport, skal denne sendes til Sundhedsstyrelsen.<sup>18</sup>

Forhåndsmeddelelsen skal være Sundhedsstyrelsen i hænde mindst 5 arbejdsdage før transporten påbegyndes, og skal indeholde:<sup>19</sup>

- Tilstrækkelige oplysninger til at muliggøre identifikation af kolliet, herunder alle relevante certifikatnumre og identitetsmærker
- Oplysning om afgangsdatoen for transporten, om den forventede transportrute og om ankomstdatoen

---

<sup>16</sup> Bek. 993/2001, § 11, stk. 3.

<sup>17</sup> Ved anløb forstås transporter til og fra værtsstatens havne henholdsvis transporter, hvor rejsen afbrydes med henblik på ophold på værtsstatens søterritorium, eksempelvis for bunkring, modtagelse af forsyninger m.v.

<sup>18</sup> Bek. 993/2001, § 14, stk. 1.

<sup>19</sup> Bek. 993/2001, § 14, stk. 2.

- Navnet på og beskrivelse af det radioaktive materiale
- En beskrivelse af den fysiske og kemiske form for ovenstående, og oplysning om hvorvidt det er i speciel form
- Oplysning om den maksimale aktivitetsmængde af det radioaktive materiale under transporten (for nukleart materiale kan den totale vægt alternativt angives).

## Uddannelse af skibets besætning og landbaseret personale

Der er i det internationale regelsæt for træning og uddannelse<sup>20</sup> fastlagt, at skibsofficerer, der håndterer kolli indeholdende radioaktivt materiale, skal uddannes og trænes heri.

Arbejdsgivere, f.eks. rederiet, afskiberen e.l., skal sikre, at relevante arbejdstagere er instrueret i alle relevante transportbestemmelser med hensyn til f.eks. pålæsning, transitopbevaring, adskillelse fra arbejdspladser og adskillelse fra andet farligt gods, samt har kendskab til alle relevante oplysninger fra afsender. Arbejdstagerne skal endvidere være instrueret i forholdsregler ved uheld, samt i hvordan bestemmelserne for den enkelte transport opfyldes.<sup>21</sup>

Sundhedsstyrelsen kan i hvert enkelt tilfælde stille særlige krav til uddannelse og beskyttelse af besætningerne samt til muligheden for at foretage en måling af dosishastigheden fra et kolli.

For INF-kode gods fastlægger INF-koden tillige, at det afhængigt af aktivitetsmængden af det radioaktive materiale, der transporteres, og skibets udformning, kan være nødvendigt med yderligere arrangementer eller udstyr til strålebeskyttelse.

## Beredskabsforhold

Indsatstaktik ved transportuheld med radioaktivt materiale er beskrevet i vejledningen Håndtering af uheld med radioaktive stoffer (2001), der er udarbejdet i et samarbejde mellem Beredskabsstyrelsen, Foreningen af Kommunale Beredskabschefer, Rigspolitichefen og Sundhedsstyrelsen. Den nævnte vejledning kan findes på Sundhedsstyrelsens hjemmeside ([www.sis.dk](http://www.sis.dk)) under Vejledninger om radioaktivitet.

## Sejladssikkerhed

FN's internationale søfartsorganisation IMO anbefaler i Resolution MSC.138(76), at skibe, uanset størrelse, der sejler med INF-kode gods i rute T (fra Skagen til Gedser via Storebælt) og i Øresund, anvender lods.

## Årsberetning

Hvert år udgiver Sundhedsstyrelsen en årsberetning for hele strålebeskyttelsesområdet, hvori de væsentligste detaljer vedr. årets transporter af radioaktivt materiale er gengivet. Årsberetningen angiver bl.a. antallet af transportører, der har underrettet om eller opnået tilladelse til transport af radioaktivt materiale i Danmark og på danskregistrerede skibe og fly, samt antallet af udstedte godkendelser vedr. kollikonstruktion og specifikke transporter.

Årsberetningen angiver herudover antallet af tilsyn, der er udført på området, og beskriver de typiske observationer forbundet med disse. Særlige fokuspunkter for året, herunder udvikling og samarbejde nationalt og international, er endvidere beskrevet.

Årsberetningen er tilgængelig på Sundhedsstyrelsens hjemmeside ([www.sis.dk](http://www.sis.dk)) under Udgivelser.

<sup>20</sup> STCW, Section B-V/c, Guidance regarding training of officers and ratings responsible for cargo handling on ships carrying dangerous and hazardous substance in packaged form, krav om en generel introduktion til klasse 7.

<sup>21</sup> Bek. 993/2001, § 17, stk. 1.

Fra 1993 og frem til 2018 udarbejdede Sundhedsstyrelsen en årlig orientering, der udelukkende omhandlede transport af radioaktivt materiale. Orienteringen dækkede foruden de oplysninger, der er overgået til årsberetningen, en generel indføring i bestemmelser og forhold af relevans for transport. De tidligere udsendte transportorienteringer kan hentes på Sundhedsstyrelsens hjemmeside ([www.sis.dk](http://www.sis.dk)) under Udgivelser.

## Kontaktoplysninger

### **Søfartsstyrelsen:**

Caspar Brands Plads 9  
4220 Korsør

+45 7219 6000

[sfs@dma.dk](mailto:sfs@dma.dk)

### **Sundhedsstyrelsen:**

Strålebeskyttelse  
Knapholm 7  
2730 Herlev

+45 4454 3454

+45 4494 3773 (døgnvagt)

[sis@sis.dk](mailto:sis@sis.dk)

### **Beredskabsstyrelsen:**

#### **Nukleart Beredskab**

**Datavej 16**

**3460 Birkerød**

+45 7285 2000 (BRS døgnvagt)

[nuc@brs.dk](mailto:nuc@brs.dk)

Kontaktperson: Nuklear Beredskabsvagt (NBV)