

KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

KOM(94) 298 endelig udg.
Bruxelles, den 08.07.1994

Ændret forslag til

RÅDETS DIREKTIV (EURATOM)

**om fastsættelse af grundlæggende sikkerhedsnormer
til beskyttelse af befolkningens og arbejdstagernes sundhed
mod de farer, som er forbundet med ioniserende stråling**

**(forelagt af Kommissionen i henhold til Euratom-traktatens
artikel 119, stk. 2)**



THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY

1950

Chicago, Ill.

University of Chicago Press

THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY
1215 EAST 58TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
505 EAST LEXINGTON AVENUE
NEW YORK, N.Y. 10017

BEGRUNDELSE

1. INDLEDNING

På sit møde den 20. april 1994 afgav Europa-Parlamentet udtalelse om et forslag til Rådets direktiv (Euratom) om fastsættelse af grundlæggende sikkerhedsnormer til beskyttelse af befolkningens og arbejdstagernes sundhed mod de farer, som er forbundet med ioniserende stråling. Forslaget var blevet godkendt af Kommissionen den 20. juli 1993¹. I dette forslag havde Kommissionen taget hensyn til Det Økonomiske og Sociale Udvalgs udtalelse af 25. februar 1993² om det udkast til forslag, som var blevet forelagt den 6. juli 1992³.

I nærværende ændrede forslag er der, i det omfang Kommissionen har kunnet acceptere dem, taget hensyn til Europa-Parlamentets ændringsforslag.

2. Accepterede ændringsforslag

I den nye betragtning 7a tages der hensyn til ændringsforslag 1. Det hedder, at der er konstateret en vekselvirkning mellem stråling og andre kræftfremkaldende faktorer, og at denne må tages i betragtning, når det

¹ KOM(93) 349 endelig udg., EFT nr. C 245 af 9.9.1993

² EFT nr. C 108 af 19.4.1993

³ SEK(92) 1322 endelig udg.

nødvendige tekniske grundlag af blevet lagt.

I den nye betragtning 5a i sammenhæng med den ændrede artikel 10 tages der hensyn til ændringsforslag 2. Den vedrører behovet for tidligt at beskytte fosteret.

Den nye betragtning 6a vedrører emnet for ændringsforslag 3 og delvis ændringsforslag 11 og 43. Fællesskabet har ikke kompetence til at pålægge tredjelande sine egne regler eller til at begræne handelen med lande, hvor beskyttelsen af arbejdstagerne er mindre god. Fællesskabet samarbejder med internationale organisationer, for at strålingsbeskyttelsesforanstaltninger og -standarder, som der er opnået enighed om internationalt, skal blive anvendt i så vidt omfang som muligt.

I den nye betragtning 13a henvises der, således som der kræves i ændringsforslag 4, til bestemmelserne i artikel 16 og 56, i henhold til hvilke der i undtagelsestilfælde kan tillades dosisgrænser, som afviger fra de generelt anvendte.

Den ændrede definition af uheld i artikel 1 tydeliggør forskellen mellem dosisgrænser og interventionstærskler.

Med den ændrede definition af intervention tages der hensyn til ændringsforslag 8.

Med ændringen af artikel 7 i sammenhæng med den ændrede definition af

operation i artikel 1 tages der hensyn til en situation, hvor flere kilder bidrager til eksponering af enkeltpersoner i befolkningen, således som det kræves i ændringsforslag 9.

I den ændrede artikel 4 kræves det udtrykkeligt, at tilladelsen skal gives af de kompetente myndigheder, hvilket er i overensstemmelse med ændringsforslag 15. Den indebærer også, at enhver frigørelse af radioaktivt affald på forhånd skal godkendes, således som det er krævet i ændringsforslag 16.

I den ændrede artikel 5 forbydes eksport fra Fællesskabet af forbrugsvarer, som indeholder radioaktive stoffer, og som det derfor er forbrudt at markedsføre i Fællesskabet, hvilket er i overensstemmelse med ændringsforslag 18.

I den ændrede artikel 10 og 11 gøres der udtrykkeligt opmærksom på, at direktivet ikke betyder en tilsidesættelse af bestemmelserne i direktiv 92/85/EØF.

I overensstemmelse med ændringsforslag 27 forbedres med den ændrede artikel 13 beskyttelsen af arbejdstagere, som har været udsat for en overskridelse af dosisgrænserne som følge af en særligt godkendt eksponering, idet arbejdstagernes arbejdsbetingelser efter en sådan eksponering skal godkendes af en læge.

I henhold til den ændrede artikel 17 og 18 skal der ved dosisvurdering anvendes de metoder, der er fastsat i direktivet, eller ækvivalente metoder, der er godkendt af de kompetente myndigheder, således som det er krævet

i ændringsforslag 30 og 31.

Udformningen af artikel 21, 22, 24 og 26 om kravene til kontrollerede og overvågede områder er ændret, og artiklerne er desuden ændret i retning af ændringsforslag 35, 36, 37 og 38.

I den ændrede artikel 30 kræves det, at resultaterne af overvågningen af eksponeringen af arbejdstagerne skal meddeles til disses repræsentanter, jf. ændringsforslag 39.

I den ændrede artikel 43 fremhæves det, at afsnit VII i direktivet kan anvendes på arbejdspladser i særlige geologiske områder, hvor der er stor mulighed for en høj radonkoncentration. Det nævnes også udtrykkeligt, at afsnittet ikke gælder eksponering for radionuklider i den intakte jordskorpe som følge af udendørs aktiviteter. De indførte ændringer er dem, der er krævet ved ændringsforslag 41 og 42.

Artikel 46 er ændret i overensstemmelse med ændringsforslag 44, og det kræves nu i henhold til denne artikel, at befolkningen beskyttes bedst muligt i overensstemmelse med beskyttelsesoptimeringsprincipperne i artikel 7.

Formålet med ændringsforslag 49 er, at der skal sørges for, at det personale, der sættes ind ved interventioner, er tilstrækkeligt udannet. Dette krav er allerede indeholdt i artikel 51, stk. 2, litra d) i forslaget og er også omhandlet i artikel 7 i direktiv 89/618/Euratom. Kommissionen mener, at målsætningen med ændringsforslaget er opfyldt med de eksisterende bestemmelser.

3. IKKE-ACCEPTEREDE ÆNDRINGSFORSLAG

I ændringsforslag 6 kræves det, at definitionen af eksponering i nødsituation i artikel 1 ændres, således at referencen til at redde en værdifuld virksomhed eller kilde udgår. Kommissionen mener, at en eksponering i en nødsituation, der har til formål at redde et større industrielt eller medicinsk anlæg af stor samfundsmæssig betydning, kan være berettiget under visse omstændigheder.

I ændringsforslag 7 udgår referencen til muligheden for skadelige virkninger i definitionen af skade i artikel 1. Et væsentligt formål med strålingsbeskyttelse er at beskytte enkeltpersoner mod de såkaldte stokastiske virkninger af ioniserende stråling, hvilket betyder virkninger, som er af tilfældig eller statistisk natur, og som normalt først vil give sig til udtryk efter en latent tid på flere år. At slette dette sandsynlighedsaspekt vil betyde, at man ikke længere skulle tage hensyn til sådanne virkninger.

I ændringsforslag 10 kræves en ændring af definitionen af radioaktivt stof i artikel 1, specielt således at der tages hensyn til en mulig kontaminering af miljøet. Definitionen i forslaget er den samme som i direktivet fra 1980. Formålet med strålingsbeskyttelse er at beskytte enkeltpersoner i befolkningen. Miljøet indgår i sammenhæng med overførslen af radionuklider til mennesket. Dette indebærer, at skadelige virkninger på selve miljøet skal forhindres. I den nye betragtning 5b hedder det imidlertid, at der er taget hensyn til beskyttelsen af miljøet, og at disse miljøbeskyttelseshensyn indirekte er opfyldt.

I ændringsforslag 12 og 56 kræves det, at kriterierne for fritagelse for

forpligtelsen til at anmelde en række operationer til de kompetente myndigheder ændres. Det ønskes ifølge ændringsforslagene, at de radionuklider, der indgår i den operation, der evt. kan fritages, identificeres nøjagtigt på grundlag af deres radioaktivitet og halveringstid. Det kræves også, at der udarbejdes en liste over operationer, der er fritaget. I overensstemmelse med den seneste udvikling inden for de internationale organisationer, der beskæftiger sig med strålingsbeskyttelse, gik Kommissionen bort fra den opdeling af radionuklider i radiotoksicitetsklasser, der blev anvendt i 1980-direktivet, der nu skal ændres. Med støtte fra den gruppe af eksperter, der er henvist til i artikel 31 i Euratom-traktaten, analyserede Kommissionen flere mulige eksponeringsveje for hvert radionuklid, som kan være af praktisk betydning. Mængderne og koncentrationerne blev kontrolleret efter internationalt anerkendte kriterier. Som det også fremgår af begrundelsen til forslaget, da det blev godkendt af Kommissionen, var beregningerne stadigvæk under udarbejdelse, og værdierne i bilag I var derfor foreløbige. Beregningerne er nu tilendebragt⁴, og der er taget hensyn til resultaterne af dem i det ændrede bilag I. Desuden blev artikel 3, stk. 2, litra b) ændret, således at brug og bortskaffelse i mindre omfang nu sættes i relation til værdierne i bilaget.

Ifølge ændringsforslag 13 skal undtagelsen fra anmeldelse i forbindelse med beboelse af boliger og andre former for eksponering for stråling fra naturlige kilder udgå. Beskyttelse mod faren for radon i boliger er omhandlet i Kommissionens henstilling 90/143/Euratom. Da der er naturlige

⁴ Radiation Protection 65. Doc. XI-028/93 Principles and methods for establishing concentrations and quantities (exemption values) below which reporting is not required in the European Directive.

strålingskilder overalt, er det praktisk umuligt at anmelde alle operationer, der indebærer eksponering for sådanne kilder.

Formålet med ændringsforslag 14 er at lade muligheden for at anvende hasteproceduren ved ændring af listen over operationer, der ikke skal anmeldes, udgå. Da der ifølge artikel 3, stk. 2, under ingen omstændigheder kan kræves anmeldelse af de anførte operationer, forekommer det fornuftigt at have en procedure, hvis der skulle opstå problemer.

I ændringsforslag 17 fjernes tilsætning af radioaktive stoffer til forbrugsvarer fra rækken af operationer, hvortil der kræves forudgående tilladelse. Effektive røgdetektorer kræver, at der anvendes radioaktive stoffer. I andre forbrugsvarer, f.eks. ure, kan det være nødvendigt at anvende radioaktive stoffer for at opnå en selvlysende virkning. Produktionen og markedsføringen af disse bør være underlagt en tilladelsesprocedure.

I ændringsforslag 19 kræves det, at en leverandør af radioaktive stoffer skal oplyse myndighederne i modtagelsesmedlemsstaterne om, hvilket formål stofferne forventes at skulle anvendes til. Proceduren, som er bygget over proceduren i Rådets forordning (Euratom) nr. 1493/93, skal være enkel. Det vigtige er, at modtageren er kendt af de kompetente myndigheder. Leverandøren har ikke nødvendigvis de oplysninger, som kræves i ændringsforslaget.

I ændringsforslag 20 slettes den udtrykkelige henvisning til økonomiske og sociale faktorer ved optimeringen. Kommissionen er enig med Den Internationale Kommission for Strålebeskyttelse (ICRP) i, at hovedformålet

med strålingsbeskyttelse er at skabe et passende højt strålingsbeskyttelsesniveau for mennesket, uden at man i urimelig grad begrænser nyttige operationer, der giver anledning til strålingseksposering. Det er derfor nødvendigt med afvejninger af risici og fordele. Dette er underforstået i 1980-direktivet, men Kommissionen foretrækker at fremhæve det udtrykkeligt, ligesom det er gjort i ICRP's anbefalinger fra 1990.

I ændringsforslag 22 og 28 kræves det, at grænseværdien for den effektive dosis fastsættes til gennemsnitsværdien i den umiddelbart forudgående femårsperiode. Det ville være meget vanskeligt og i mange tilfælde umuligt at gøre dette. På grund af disse vanskeligheder frarådes det direkte af ICRP at anvende en sådan metode.

Ændringsforslag 23, 29 og 51 drejer sig om, at direktivet og bestemmelserne heri jævnligt skal revideres. Kommissionen holder med støtte fra den i Euratom-traktatens artikel 31 nævnte gruppe af eksperter øje med gennemførelsen af bestemmelserne i direktivet og den påser også, at de fortsat er tilstrækkelige. Hvis der er behov for det, vil den fremsætte passende forslag.

I ændringsforslag 24 kræves det, at fosteret beskyttes, som om det var et enkelt individ i befolkningen. I artikel 10 i direktivforslaget kræves det, at fosteret så vidt muligt beskyttes, som om det var et enkelt individ i befolkningen. Det ville nemlig være umuligt på fosteret, hvis organer udvikler sig meget hurtigt, at anvende begrebet effektiv dosis, som ligger til grund for beskyttelsen af enkeltpersoner.

I ændringsforslag 26 kræves det, at kun frivillige må udsættes for særligt godkendt eksponering. I artikel 13 er nævnt en række betingelser, herunder at eksponeringen skal ligge inden for de godkendte grænser, som sikrer et tilstrækkeligt sikkerhedsniveau, også selv om en dosisgrænse ekstraordinært overskrides.

Ændringsforslag 32, 33 og 53 vedrører bilag III. Dette bilag er af teknisk karakter, og det fremgår, at det skal udbygges. Man er godt i gang med at fastlægge alle de nødvendige værdier, således at bilaget kan være færdigt og sættes i kraft samtidig med det ændrede direktiv. Efter råd fra den i Euratom-traktatens artikel 31 nævnte gruppe af eksperter kommer bilag III til at indeholde forholdet mellem dosis og indtag og ikke grænseværdier. Disse forhold kan vendes i sammenhæng med metoderne i bilag II for at sikre, at både eksterne og interne eksponeringer indregnes. Det er ganske vist ønskeligt, at disse forhold indarbejdes så hurtigt som muligt, således at der kan ske en harmoniseret gennemførelse af direktivet, men det er ikke en forudsætning for anvendeligheden.

I ændringsforslag 34 vendes der tilbage til kriterierne i 1980-direktivet, hvor kontrollerede og overvågede områder defineres på basis af brøker af de dosisgrænser, som der er sandsynlighed for vil blive overskrevet. Efter lang tids praktisk erfaring er det nu opfattelsen, at fastlæggelsen af kontrollerede og overvågede områder skal ske for hvert anlæg eller for hver anlægstype på basis af erfaringer og vurderinger, og idet der tages hensyn til det forventede niveau og den sandsynlige variation i dosis og indtag og risikoen for uheld.

Den lægelige kontrol af strålingsudsatte arbejdstagere skal i henhold til

ændringsforslag 40 fortsættes i 15 år efter, at arbejdsforholdet er bragt til ophør. Dette krav er overordentlig vanskeligt og i flere tilfælde umuligt at opfylde.

I ændringsforslag 45 kræves det, at fordelene ved en intervention udelukkende skal sammenholdes med de sociale omkostninger ved denne og ikke, som i den oprindelige tekst, med gener og omkostninger, herunder social omkostninger. Den oprindelige tekst må bibeholdes, da andre hensyn end de sociale omkostninger nødvendigvis spiller ind.

Ændringsforslag 46 og 47 går ud på, at interventionstærsklerne i forbindelse med mulige uheld skal fastsættes i fællesskabsretten. Det er i praksis umuligt at fastsætte egnede interventionstærskler uden at tage hensyn til de særlige forhold ved det uheld, som de skal anvendes i forbindelse med. Kommissionen udgav en vejledning i 1982, som også indeholder værdier, som kan anvendes af de kompetente myndigheder i forbindelse med uheld og nødsituationer.

En ajourført version af denne vejledning er ved at blive udarbejdet i samråd med den i Euratom-traktatens artikel 31 nævnte gruppe af eksperter. Den ønskede kontinuitet i beskyttelsesforanstaltningerne på tværs af de nationale grænser sikres ved artikel 52.

I ændringsforslag 48 kræves det, at medlemsstaterne foretager undersøgelser og orienterer offentligheden om uheld, der har gjort en intervention nødvendig. Kommissionen mener, at ledelsens pligt til at foretage indberetning til myndighederne i sådanne situationer (artikel 54) i tilstrækkelig grad opfylder dette krav. Medlemsstaterne vurderer

konsekvenserne og effektiviteten af interventionen (artikel 51, stk. 2, litra f)). Medlemsstaterne kan herefter vurdere, om de oplysninger, som befolkningen har fået i medfør af direktiv 89/618/Euratom, skal ajourføres.

I ændringsforslag 50 kræves det, at den i artikel 56 fastsatte hasteprocedure skal omfatte en høring af Europa-Parlamentet.

Denne procedure blev foreslået med det mål at tage hensyn til mulige uforudsete vanskeligheder, som medlemsstaterne evt. kunne have ved anvendelsen af en række bestemmelser i direktivet, som i væsentlig grad begrænser de skønsmuligheder, de har med det nuværende direktiv (f.eks. artikel 3 og 4). Det kan derfor ikke udelukkes, at en række situationer kunne kræve, at der handles hurtigt.

I alle andre tilfælde, som ikke er af så hastende karakter, skal Kommissionen imidlertid følge den standardprocedure, som er fastsat i Euratom-traktatens artikel 31.

I ændringsforslag 54 indføres der særlige bestemmelser for røntgenundersøgelser af kvinder i den fødedygtige alder. Målet er at beskytte et muligt foster mest muligt i de første dage af dets udvikling. Kommissionen er enig med Parlamentet i, at dette er et vigtigt spørgsmål. Den mener imidlertid, at spørgsmålet ikke bør være omfattet af dette direktiv, men snarere af direktiv 84/466/Euratom om fastsættelse af grundlæggende foranstaltninger til strålebeskyttelse af personer, der underkastes medicinske undersøgelser og behandlinger⁵.

⁵ EFT nr. L 265 af 5.10.1984

I det nævnte direktiv kræves det specifikt, at bestråling i forbindelse med medicinske undersøgelser og behandlinger skal være medicinsk berettiget, og at arbejdet med ioniserende stråling i medicinsk øjemed skal udføres af personer, der er bemyndiget hertil. I samråd med den i Euratom-traktatens artikel 31 nævnte gruppe af eksperter undersøger Kommissionen i øjeblikket muligheden for at ajourføre dette direktiv, og den vil i den forbindelse tage hensyn til ændringsforslaget.

**Ændret forslag til Rådets direktiv (Euratom)
om fastsættelse af grundlæggende sikkerhedsnormer til
beskyttelse af befolkningens og arbejdstagernes sundhed
mod de farer, som er forbundet med ioniserende stråling**

**(Forelagt af Kommissionen i henhold til
Euratom-traktatens artikel 119, stk. 2)**

Oprindelig tekst

Ændret tekst

Betragtning 5a (ny)

det er nødvendigt at indføre særlige
foranstaltninger for gravide kvinder
for at sikre, at fosteret beskyttes;

Betragtning 5b (ny)

strålingsbeskyttelse af befolkningen
kræver, at der holdes kontrol med
overførslen af ioniserende stråling
eller radionuklider til mennesket via
miljøet, og derved sikres også
miljøet tilstrækkeligt;

Betragtning 6a (ny)

for at undgå indbyrdes forskelle på
internationalt plan fortsætter
Fællesskabet sit samarbejde med
internationale organisationer, der
udarbejder anbefalinger inden for
strålingsbeskyttelse;

Betragtning 7a (ny)

bestemmelserne i dette direktiv anvendes, uden at eksisterende eller fremtidigefællesskabsbestemmelser om sundhedsskadelige stoffer tilsidesættes, og idet der samtidig tages hensyn til eventuelle synergivirkninger;

Betragtning 11a (ny)

i henhold til dette direktiv og til Rådets direktiv af 4. december 1990 om strålebeskyttelse af eksterne arbejdstagere, der udsættes for risici for ioniserende stråling under deres arbejde i et kontrolleret område, bør det påses, at disse arbejdstagere nyder samme beskyttelse som arbejdstagere, som permanent er beskæftiget på anlæggene;

Betragtning 13a (ny)

i dette direktiv fastsættes der i medfør af traktatens artikel 30 tilstrækkeligt sikre dosisgrænser, men i undtagelsestilfælde defineret på fællesskabsplan kan der indføres dosisgrænser, som er forskellige fra de i dette direktiv fastsatte;

Artikel 1

Artikel 1

Uheld: en utilsigtet begivenhed, som medfører skade på en kilde, eller som resulterer i eller kan resultere i en bestråling af enkeltpersoner i befolkningen, der ligger over den relevante interventionstærskel, eller i en bestråling af arbejdstagere, der ligger over de relevante dosisgrænser.

Intervention: en menneskelig indsats, som nedbringer den samlede eksponering af personer ved at fjerne eksisterende kilder, ændre eksisterende eksponeringsveje eller nedbringe antallet af personer, der eksponeres for en eksisterende kilde.

Operation: en menneskelig aktivitet, der kan forøge den samlede eksponering af personer fra en kilde.

Artikel 3, stk. 2, litra b)

- b) brug og efterfølgende bortskaffelse af radioaktive stoffer, hvis koncentration pr. masseenhed ikke overstiger de værdier, der er anført i kolonne 3 i tabel A i bilag I; eller

Artikel 4, stk. 1

Tilladelse

Uheld: en utilsigtet begivenhed, som medfører skade på en kilde eller et anlæg, og som for enkeltpersoner i befolkningen eller for arbejdstagere resulterer eller kan resultere i unormale bestrålingsforhold, som der ud fra et strålingsbeskyttelsesmæssigt synspunkt ikke kan ses bort fra, eller i en bestråling, som ligger over de relevante dosisgrænser.

Intervention: en menneskelig indsats, som nedbringer den samlede eksponering af personer ved at fjerne eller indeslutte eksisterende kilder, ændre eksisterende eksponeringsveje eller nedbringe antallet af personer, der eksponeres for en eksisterende kilde.

Operation: en række samordnede aktiviteter, der kan forøge den samlede eksponering af personer fra kilder, og som har et bestemt formål.

Artikel 3, stk. 2, litra b)

- b) brug og efterfølgende bortskaffelse i mindre omfang af radioaktive stoffer, hvis koncentration pr. masseenhed ikke overstiger de værdier, der er anført i kolonne 3 i tabel A i bilag I; eller

Artikel 4, stk. 1

Tilladelse

1. Der kræves forudgående tilladelse for følgende operationer:

Artikel 4, stk. 1, litra b)

- b) bortskaffelse af radioaktive stoffer eller genanvendelse af stoffer, der indeholder radioaktive stoffer, og som hidrører fra industrielle, medicinske, veterinære eller forskningsmæssige virksomheder, medmindre de af de kompetente myndigheder fastsatte betingelser herfor er opfyldt;

Artikel 5

Forbudte operationer

Forsætlig iblanding af radioaktive stoffer ved fremstillingen af levnedsmidler, legetøj, prydenstande og kosmetik, forsætlig aktiviering af sådanne produkter samt markedsføring af disse er forbudt.

Artikel 7, stk. 1, litra c)

- c) med forbehold af artikel 13 må summen af modtagne doser fra

1. Der kræves forudgående tilladelse fra medlemsstaternes kompetente myndigheder til følgende operationer:

Artikel 4, stk. 1, litra b)

- b) bortskaffelse af radioaktive stoffer eller genanvendelse af stoffer, der indeholder radioaktive stoffer, og som hidrører fra industrielle, medicinske, veterinære eller forskningsmæssige virksomheder;

Artikel 5

Forbudte operationer

Forsætlig iblanding af radioaktive stoffer ved fremstillingen af levnedsmidler, legetøj, prydenstande og kosmetik, forsætlig aktiviering af sådanne produkter samt markedsføring og kommerciel eksport af disse, efter at de har undergået en sådan behandling, er forbudt.

Artikel 7, stk. 1, litra c)

- c) med forbehold af artikel 13 må summen af modtagne doser fra

samtligge relevante operationer ikke overstige de i dette afsnit fastsatte dosisgrænser for strålingsudsatte arbejdstagere, lærlinge, studerende og enkeltpersoner i befolkningen.

Artikel 10

Beskyttelse af gravide kvinder

Så snart en graviditet i overensstemmelse med national lovgivning og/eller national praksis er blevet meddelt arbejdsgiveren, skal fosteret så vidt muligt beskyttes, som om det var et enkelt individ i befolkningen. Den eksponering, som kvinden under sit arbejde udsættes for, skal reduceres så meget, som det med rimelighed er muligt, og kvindens arbejdsforhold skal sikre, at den ækvivalente dosis for fosteret ikke overstiger 1 mSv i den resterende tid af graviditeten.

forskellige kilder og operationer ikke overstige de i dette afsnit fastsatte dosisgrænser for strålingsudsatte arbejdstagere, lærlinge, studerende og enkeltpersoner i befolkningen.

Artikel 10

Beskyttelse af gravide kvinder

Så snart en graviditet i overensstemmelse med national lovgivning og/eller national praksis er blevet meddelt arbejdsgiveren, skal embryoet eller fosteret så vidt muligt beskyttes, som om det var et enkelt individ i befolkningen. Den eksponering, som kvinden under sit arbejde udsættes for, skal reduceres så meget, som det med rimelighed er muligt, og kvindens arbejdsforhold skal sikre, at den ækvivalente dosis for fosteret ikke overstiger 1 mSv i den resterende tid af graviditeten.

Disse bestemmelser finder anvendelse, medmindre andet er fastsat i direktiv 92/85/EØF af 19. oktober 1992 om iværksættelse af foranstaltninger til forbedring af sikkerheden og sundheden under arbejdet for arbejdstagere, som er gravide, som lige har født, eller som ammer¹

¹ EFT nr. L 348 af 28.11.1992, s. 1.

Artikel 11, stk. 1

Beskyttelse af ammende kvinder

1. Ammende kvinder må ikke beskæftiges med arbejde, der medfører risiko for radioaktiv kontaminering.

SÆRLIGT GODKENDTE EKSPONERINGER

Artikel 13, stk. 2

2. Overskridelse af dosisgrænserne som følge af særligt godkendt eksponering er ikke nødvendigvis en grund til ikke at lade den pågældende arbejdstager udføre sin normale beskæftigelse

Artikel 11, stk. 1

Beskyttelse af ammende kvinder

1. Medmindre andet er fastsat i Rådets direktiv 92/85/EØF, må ammende kvinder ikke beskæftiges med arbejde, der medfører risiko for radioaktiv kontaminering.

SÆRLIGT GODKENDTE EKSPONERINGER

Artikel 13, stk. 2

2. De eksponeringsforhold, som en arbejdstager, der har været udsat for en overskridelse af dosisgrænserne som følge af særligt godkendt eksponering, senere skal arbejde under, skal godkendes af en godkendt læge eller af den godkendte bedriftssundhedstjeneste. Der er ikke nødvendigvis grund til ikke at lade den pågældende arbejdstager udføre sin normale beskæftigelse.

Medlemsstaterne træffer de fornødne foranstaltninger til at forbyde afskedigelse af arbejdstagere, der har været udsat for særligt godkendt eksponering, undtagen af grunde, der ikke hænger sammen med den særligt godkendte eksponering, og som er i overensstemmelse med national lovgivning og/eller praksis, samt i givet fald under forudsætning af, at de kompetente myndigheder har givet deres samtykke.

Artikel 17

Den effektive dosis vurderes ved hjælp af de metoder, der nævnes i dette afsnit, eller andre relevante metoder.

Artikel 17

Den effektive dosis vurderes ved hjælp af de metoder, der nævnes i dette afsnit, eller andre ækvivalente metoder, der er godkendt af de kompetente myndigheder.

Artikel 18

1. I forbindelse med ekstern eksponering kan de i bilag II fastsatte værdier anvendes til vurdering af de relevante ækvivalente og effektive doser.
2. I forbindelse med intern eksponering fra et radionuklid eller en blanding af radionuklider kan de metoder, der er opstillet i bilag II og III, anvendes til vurdering af de effektive doser.

Artikel 18

Uanset bestemmelserne i artikel 17 gælder følgende :

I forbindelse med ekstern eksponering kan de i bilag II fastsatte værdier anvendes til vurdering af de relevante ækvivalente og effektive doser.

I forbindelse med intern eksponering fra et radionuklid eller en blanding af radionuklider kan de metoder, der er opstillet i bilag II og III, anvendes til vurdering af de effektive doser.

Artikel 21

Krav til kontrollerede områder

Et kontrolleret område skal som minimum være afgrænset, og adgangen hertil skal kontrolleres på grundlag af skriftlige retningslinjer udarbejdet af ledelsen.

Artikel 21

Krav til kontrollerede områder

Følgende minimumskrav skal gælde for et kontrolleret område:

- a) det skal være afgrænset, og adgangen hertil skal være begrænset til personer, som på forhånd har modtaget passende instrukser, og kontrolleres på grundlag af skriftlige retningslinjer udarbejdet af ledelsen;
- b) der skal forefindes skiltning med angivelsen af typen af område, arten af strålingskilderne og de risici, der er forbundet med strålingen fra disse kilder;
- c) der skal fastsættes arbejdsinstrukser, som er afpasset efter den strålingsrisiko, der er forbundet med de pågældende strålingskilder og operationer.

Alt efter strålingsrisikoens art og omfang skal der i kontrollerede områder foretages overvågning af strålingsrisikoen i arbejdsmiljøet i henhold til artikel 26.

Dette arbejde skal varetages af kvalificerede sagkyndige.

Artikel 22

Skønsmæssige foranstaltninger i kontrollerede og overvågede områder

Alt efter strålingsrisikoens art og omfang skal der i kontrollerede og overvågede områder:

- a) forefindes skiltning med angivelse af typen af område, arten af strålingskilderne og de risici, der er forbundet med strålingen fra disse kilder;
- b) fastsættes arbejdsinstrukser, der er afpasset efter den strålingsrisiko, der er forbundet med de pågældende strålingskilder og operationer;
- c) foretages overvågning af strålingsrisikoen i arbejdsmiljøet i henhold til artikel 26.

Dette arbejde skal varetages af kvalificerede sagkyndige.

Artikel 24, litra c)

- c) uddannes i strålingsbeskyttelse.

Artikel 22

Krav til overvågede områder

Følgende minimumskrav skal gælde for et overvåget område:

- a) der skal forefindes skiltning med angivelse af typen af område, arten af strålingskilderne og de risici, der er forbundet med strålingen fra disse kilder;
- b) der skal fastsættes arbejdsinstrukser, der er afpasset efter den strålingsrisiko, der er forbundet med de pågældende strålingskilder og operationer;

Alt efter strålingsrisikoens art og omfang skal der i overvågede områder foretages overvågning af strålingsrisikoen i arbejdsmiljøet i henhold til artikel 26.

Dette arbejde skal varetages af kvalificerede sagkyndige.

Artikel 24, litra c)

- c) uddannes i strålingsbeskyttelse, især i forbindelse med arbejde i kontrollerede områder;

Artikel 26, stk. 1

1. **Overvågningen af strålingsrisikoen i arbejdsmiljøet, jf. artikel 22, skal omfatte:**

Artikel 30, stk. 1a (nyt)

Artikel 43, stk. 2, litra a)

- a) arbejde på arbejdspladser, hvor de kompetente myndigheder har erklæret, at man må være opmærksom på radon- eller gammastråling, f.eks. arbejde, hvor der findes mineralholdige kilder, i huler, miner (undtagen uranminer) og andre underjordiske arbejdspladser;

Artikel 43, stk. 3

3. Med forbehold af ovenstående stk. 1 og 2 finder dette afsnit ikke anvendelse på kalium-40 i kroppen, kosmiske stråler ved jordniveau og radionuklider i jordskorpen.

Artikel 26, stk. 1

1. **Overvågningen af strålingsrisikoen i arbejdsmiljøet, jf. artikel 21 og 22, skal omfatte:**

Artikel 30, stk. 1a (nyt)

De samlede resultater af overvågningen skal desuden meddeles til arbejdstagernes repræsentanter.

Artikel 43, stk. 2, litra a)

- a) arbejde på arbejdspladser, hvor de kompetente myndigheder har erklæret, at man må være opmærksom på radon- eller gammastråling, f.eks. arbejde, hvor der findes mineralholdige kilder, i huler, miner (undtagen uranminer) og andre underjordiske arbejdspladser **samt arbejdslokaler i geologiske områder, hvor der er stor mulighed for radonemanation.**

Artikel 43, stk. 3

3. Med forbehold af ovenstående stk. 1 og 2 finder dette afsnit ikke anvendelse på kalium-40 i kroppen, kosmiske stråler ved jordniveau og radionuklider i den **intakte jordskorpe.**

Artikel 46

Grundprincipper

Medlemsstaterne træffer alle nødvendige foranstaltninger til beskyttelse af befolkningen.

Artikel 46

Grundprincipper

Medlemsstaterne træffer alle nødvendige foranstaltninger til den bedst mulige beskyttelse af befolkningen i overensstemmelse med principperne i artikel 7.

ÆNDRET BILAG I

BILAG I

Værdier for mængder og koncentrationer af radionuklider til anvendelse i forbindelse med gennemførelse af artikel 3.

- 1. Tabel A indeholder værdier for mængder og for koncentrationer af aktivitet pr. masseenhed, som i overensstemmelse med artikel 3, henholdsvis litra a) og b), ikke må overskrides, for så vidt angår de vigtigste radioaktive nuklider.**
- 2. For radionuklider, der ikke er anført i tabel A, fastsætter den kompetente myndighed efter behov passende værdier for mængder og for koncentrationer af aktivitet pr. masseenhed. Sådanne værdier supplerer værdierne i tabel A.**
- 3. Værdierne i tabel A gælder for samtlige radioaktive stoffer, der på et hvilket som helst tidspunkt er i en persons eller en virksomheds besiddelse.**
- 4. Nuklider, der i tabel A er mærket '+' eller 'sec', er modernuklider, som er i ligevægt med de tilsvarende datternuklider, jf. tabel B. Værdierne i tabel A refererer i dette tilfælde kun til modernuklidet, men der er allerede taget højde for datternuklidets/-ernes tilstedeværelse.**
- 5. I forbindelse med alle andre blandinger af flere nuklider kan anmeldelseskravet frafaldes, såfremt summen af forholdene mellem den samlede mængde for hvert nuklid og den tilsvarende grænseværdi som anført i tabel A er mindre end eller lig 1. Denne regel gælder også for aktivitetskoncentrationer, hvor de forskellige nuklider er indeholdt i samme matriks.**

1. Tabel A: Værdier for mængder og for koncentrationer af aktivitet pr. masseenhed, som ikke må overskrides i overensstemmelse med artikel 3, henholdsvis litra a) og b), for så vidt angår de vigtigste radioaktive nuklider, som er opført nedenfor.

Nuklid	Mængde	Koncentration (kBq/kg)
H-3	10^9	10^6
Be-7	10^7	10^3
C-14	10^7	10^4
O-15	10^9	10^2
F-18	10^6	10
Na-22	10^6	10
Na-24	10^5	10
Si-31	10^6	10^3
P-32	10^5	10^3
P-33	10^8	10^5
S-35	10^8	10^5
Cl-36	10^6	10^4
Cl-38	10^5	10
Ar-37	10^8	10^6
Ar-41	10^9	10^2
K-40	10^6	10^2
K-42	10^6	10^2
K-43	10^6	10
Ca-45	10^7	10^4
Ca-47	10^6	10
Sc-46	10^6	10
Sc-47	10^6	10^2
Sc-48	10^5	10
V-48	10^5	10
Cr-51	10^7	10^3
Mn-51	10^5	10
Mn-52	10^5	10
Mn-52-m	10^5	10
Mn-53	10^9	10^4
Mn-54	10^6	10
Mn-56	10^6	10

Nuklid	Mængde	Koncentration (kBq/kg)
Fe-52	10^6	10
Fe-55	10^6	10^4
Fe-59	10^6	10
Co-55	10^6	10
Co-56	10^5	10
Co-57	10^6	10^2
Co-58	10^6	10
Co-58m	10^7	10^4
Co-60	10^5	10
Co-60m	10^6	10^3
Co-61	10^6	10^2
Co-62-m	10^5	10
Ni-59	10^8	10^4
Ni-63	10^8	10^5
Ni-65	10^6	10
Cu-64	10^6	10^2
Zn-65	10^6	10
Zn-69	10^6	10^4
Zn-69-m	10^6	10^2
Ga-72	10^5	10
Ge-71	10^8	10^4
As-73	10^7	10^3
As-74	10^6	10
As-76	10^5	10^2
As-77	10^6	10^3
Se-75	10^6	10^2
Br-82	10^6	10
Kr-74	10^9	10^2
Kr-76	10^9	10^2
Kr-77	10^9	10^2
Kr-79	10^5	10^3
Kr-81	10^7	10^4
Kr-83m	10^{12}	10^5
Kr-85	10^4	10^5

Nuklid	Mængde	Koncentration (kBq/kg)
Kr-85m	10^{10}	10^3
Kr-87	10^9	10^2
Kr-88	10^9	10^2
Rb-86	10^5	10^2
Sr-85	10^6	10^2
Sr-85m	10^7	10^2
Sr-87m	10^6	10^2
Sr-89	10^6	10^3
Sr-90+	10^4	10^2
Sr-91	10^5	10
Sr-92	10^6	10
Y-90	10^5	10^3
Y-91	10^6	10^3
Y-91m	10^6	10^2
Y-92	10^5	10^2
Y-93	10^5	10^2
Zr-93+	10^7	10^3
Zr-95	10^6	10
Zr-97+	10^5	10
Nb-93m	10^7	10^4
Nb-94	10^6	10
Nb-95	10^6	10
Nb-97	10^6	10
Nb-98	10^5	10
Mo-90	10^6	10
Mo-93	10^8	10^3
Mo-99	10^6	10^2
Mo-101	10^6	10
Tc-96	10^6	10
Tc-96m	10^7	10^3
Tc-97	10^8	10^3
Tc-97m	10^7	10^3
Tc-99	10^7	10^4
Tc-99m	10^7	10^2

Nuklid	Mængde	Koncentration (kBq/kg)
Ru-97	10 ⁷	10 ²
Ru-103	10 ⁶	10 ²
Ru-105	10 ⁶	10 ²
Ru-106+	10 ⁵	10 ²
Rh-103m	10 ⁸	10 ⁴
Rh-105	10 ⁷	10 ²
Pd-103	10 ⁸	10 ³
Pd-109	10 ⁶	10 ³
Ag-105	10 ⁶	10 ²
Ag-108m+	10 ⁶	10
Ag-110m	10 ⁶	10
Ag111	10 ⁶	10 ³
Cd-109	10 ⁶	10 ⁴
Cd-115	10 ⁶	10 ²
Cd-115-m	10 ⁶	10 ³
In-111	10 ⁶	10 ²
In-113m	10 ⁶	10 ²
In-114m	10 ⁶	10 ²
In-115m	10 ⁶	10 ²
Sn-113	10 ⁷	10 ³
Sn-125	10 ⁵	10 ²
Sb-122	10 ⁴	10 ²
Sb-124	10 ⁶	10
Sb-125	10 ⁶	10 ²
Te-123m	10 ⁷	10 ²
Te-125m	10 ⁷	10 ³
Te-127	10 ⁶	10 ³
Te-127m	10 ⁷	10 ³
Te-129	10 ⁶	10 ²
Te-129m	10 ⁶	10 ³
Te-131	10 ⁵	10 ²
Te-131m	10 ⁶	10
Te-132	10 ⁷	10 ²
Te-133	10 ⁵	10
Te-133m	10 ⁵	10
Te-134	10 ⁶	10

Nuklid	Mængde	Koncentration (kBq/kg)
I-123	10^7	10^2
I-125	10^6	10^3
I-126	10^6	10^2
I-129	10^5	10^2
I-130	10^6	10
I-131	10^6	10^2
I-132	10^5	10
I-133	10^6	10
I-134	10^5	10
I-135	10^6	10
Xe-131m	10^4	10^4
Xe-133	10^4	10^3
Xe-135	10^{10}	10^3
Cs-129	10^5	10^2
Cs-131	10^6	10^3
Cs-132	10^5	10
Cs-134m	10^5	10^3
Cs-134	10^4	10
Cs-135	10^7	10^4
Cs-136	10^5	10
Cs-137+	10^4	10
Cs-138	10^4	10
Ba-131	10^6	10^2
Ba-140+	10^5	10
La-140	10^5	10
Ce-139	10^6	10^2
Ce-141	10^7	10^2
Ce-143	10^6	10^2
Ce-144+	10^5	10^2
Pr-142	10^5	10^2
Pr-143	10^6	10^4

Nuklid	Mængde	Koncentration (kBq/kg)
Nd-147	10 ⁶	10 ²
Nd-149	10 ⁶	10 ²
Pm-147	10 ⁷	10 ⁴
Pm-149	10 ⁶	10 ³
Sm-151	10 ⁸	10 ⁴
Sm-153	10 ⁶	10 ²
Eu-152	10 ⁶	10
Eu-152m	10 ⁶	10 ²
Eu-154	10 ⁶	10
Eu-155	10 ⁷	10 ²
Gd-153	10 ⁷	10 ²
Gd-159	10 ⁶	10 ³
Tb-160	10 ⁶	10
Dy-165	10 ⁶	10 ³
Dy-166	10 ⁶	10 ³
Ho-166	10 ⁵	10 ³
Er-169	10 ⁷	10 ⁴
Er-171	10 ⁶	10 ²
Tm-170	10 ⁶	10 ³
Tm-171	10 ⁸	10 ⁴
Yb-175	10 ⁷	10 ³
Lu-177	10 ⁷	10 ³
Hf-181	10 ⁶	10
Ta-182	10 ⁴	10
W-181	10 ⁷	10 ³
W-185	10 ⁷	10 ⁴
W-187	10 ⁶	10 ²
Re-186	10 ⁶	10 ³
Re-188	10 ⁵	10 ²
Os-185	10 ⁶	10
Os-191	10 ⁷	10 ²
Os-191-m	10 ⁷	10 ³
Os-193	10 ⁶	10 ²
Ir-190	10 ⁶	10

Nuklid	Mængde	Koncentration (kBq/kg)
Ir-192	10 ⁴	10
Ir-194	10 ⁵	10 ²
Pt-191	10 ⁶	10 ²
Pt-193m	10 ⁷	10 ³
Pt-197	10 ⁶	10 ³
Pt-197m	10 ⁶	10 ²
Au-198	10 ⁶	10 ²
Au-199	10 ⁶	10 ²
Hg-197	10 ⁷	10 ²
Hg-197m	10 ⁶	10 ²
Hg-203	10 ⁵	10 ²
Tl-200	10 ⁶	10
Tl-201	10 ⁶	10 ²
Tl-202	10 ⁶	10 ²
Tl-204	10 ⁴	10 ⁴
Pb-203	10 ⁶	10 ²
Pb-210+	10 ⁴	10
Pb-212+	10 ⁵	10
Bi-206	10 ⁵	10
Bi-207	10 ⁶	10
Bi-210	10 ⁶	10 ³
Bi-212+	10 ⁵	10
Po-203	10 ⁶	10
Po-205	10 ⁶	10
Po-207	10 ⁶	10
Po-210	10 ⁴	10
At-211	10 ⁷	10 ³
Rn-220+	10 ⁷	10 ⁴
Rn-222+	10 ⁸	10
Ra-223+	10 ⁵	10 ²
Ra-224+	10 ⁵	10
Ra-225	10 ⁵	10 ²

Nuklid	Mængde	Koncentration (kBq/kg)
Ra-226+	10^4	10
Ra-227	10^6	10^2
Ra-228+	10^5	10^{-2}
Ac-228	10^6	10
Th-226+	10^7	10^3
Th-227	10^4	10
Th-228+	10^4	1
Th-229+	10^3	1
Th-230	10^4	1
Th-231	10^7	10^3
Th-232sec	10^3	1
Th-234+	10^5	10^3
Pa-230	10^6	10
Pa-231	10^3	1
Pa-233	10^7	10^2
U-230+	10^5	10
U-231	10^7	10^2
U-232+	10^3	1
U-233	10^4	10
U-234	10^4	10
U-235+	10^4	10
U-236	10^4	10
U-237	10^6	10^2
U-238+	10^4	10
U-238sec	10^3	1
U-239	10^6	10^2
U-240	10^7	10^3
U-240+	10^6	10
Np-237+	10^3	1
Np-239	10^7	10^2

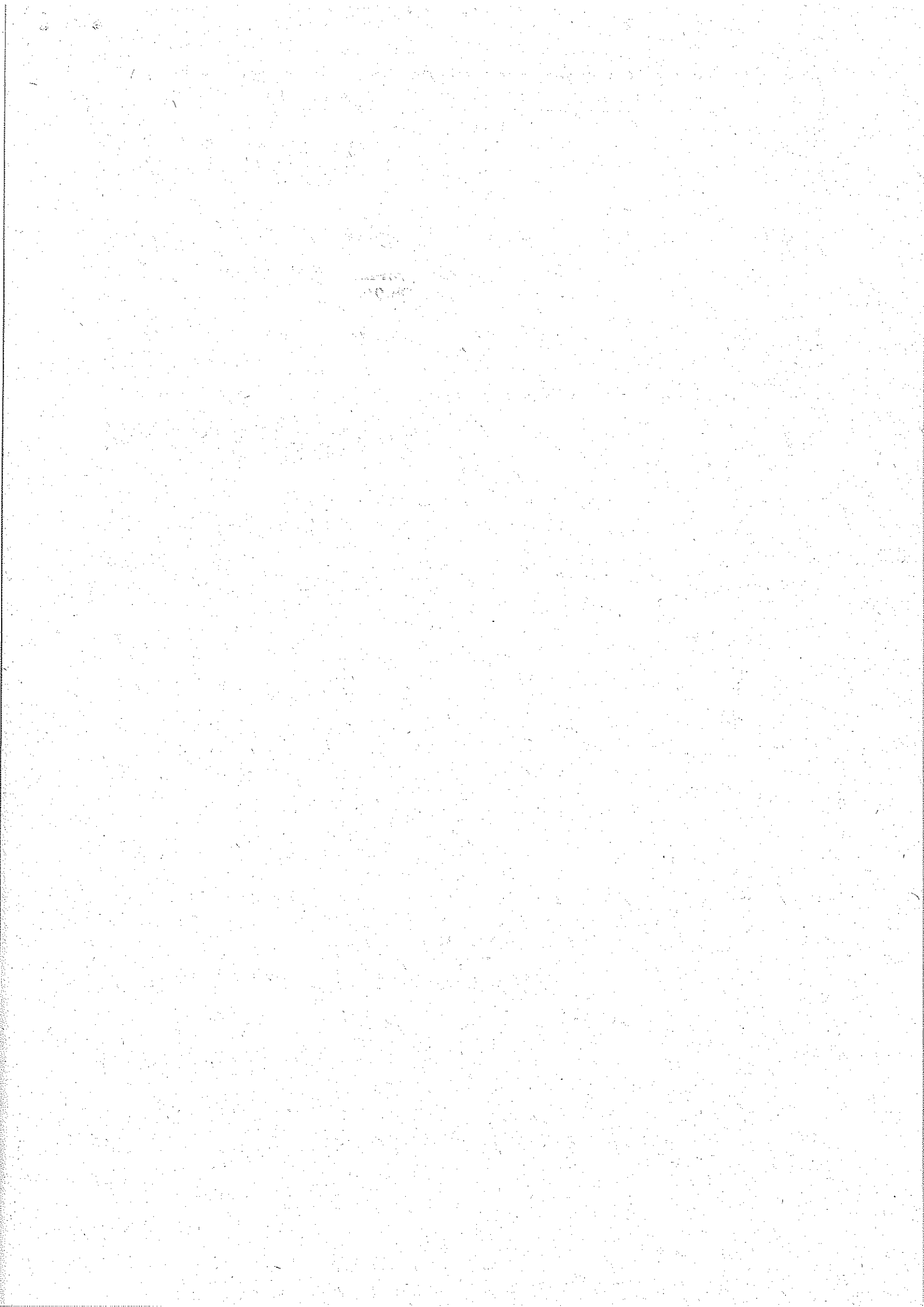
Nuklid	Mængde	Koncentration (kBq/kg)
Np-240	10^6	10
Pu-234	10^7	10^2
Pu-235	10^7	10^2
Pu-236	10^4	10
Pu-237	10^7	10^3
Pu-238	10^4	1
Pu-239	10^4	1
Pu-240	10^3	1
Pu-241	10^5	10^2
Pu-242	10^4	1
Pu-243	10^7	10^3
Pu-244	10^4	1
Am-241	10^4	1
Am-242	10^6	10^3
Am-242m+	10^4	1
Am-243+	10^3	1
Cm-242	10^5	10^2
Cm-243	10^4	1
Cm-244	10^4	10
Cm-245	10^3	1
Cm-246	10^3	1
Cm-247	10^4	1
Cm-248	10^3	1
Bk-249	10^6	10^3
Cf-246	10^6	10^3
Cf-248	10^4	10
Cf-249	10^3	1
Cf-250	10^4	10
Cf-251	10^3	1
Cf-252	10^4	10
Cf-253	10^5	10^2
Cf-254	10^3	1

Nuklid	Mængde	Koncentration (kBq/kg)
ES-253	10^5	10^2
ES-254	10^4	10
ES-254m	10^6	10^2
Fm-254	10^7	10^4
Fm-255	10^6	10^3

Tabel B: Liste over nuklider i sekulær ligevægt, jf. punkt 4

Modernuklid	Datternuklider
Sr-80+	Rb-80
Sr-90+	Y-90
Zr-93+	Nb-93m
Zr-97+	Nb-97
Ru-106+	Rh-106
Ag-108m+	Ag-108
Cs-137+	Ba-137
Ba-140+	La-140
Ce-134+	La-134
Ce-144+	Pr-144
Pb-212+	Bi-212, Tl-208, Po-212
Pb-210+	Bi-210, Po-210
Bi-212+	Tl-208, Po-212
Rn-220+	Po-216
Rn-222+	Po-218, Pb-214, Bi-214
Ra-223+	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211
Ra-224+	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-226+	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228+	Ac-228
Th-226+	Ra-222, Rn-218, Po-214
Th-228+	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-229+	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-232sec	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212

Modernuklid	Datternuklider
Th-234+	Pa-234m
U-230+	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232+	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216,
	Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
U-235+	Th-231
U-238+	Th-234, Pa-234m
U-238sec	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230,
	Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214,
	Bi-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
U-240+	Np-240
Np-237+	Pa-233
Am-242m+	Am-242
Am-243+	Np-239



ISSN 0254-1459

KOM(94) 298 endelig udg.

DOKUMENTER

DA

05 04

Katalognummer : CB-CO-94-312-DA-C

ISBN 92-77-71468-9

Kontoret for De Europæiske Fællesskabers Officielle Publikationer
L-2985 Luxembourg