



EUROPA-KOMMISSIONEN

Bruxelles, den 28.3.2012  
COM(2012) 147 final

2012/0074 (NLE)

Forslag til

**RÅDETS DIREKTIV**

**om krav om beskyttelse af befolkningens sundhed med hensyn til radioaktive stoffer i  
drikkevand**

## **BEGRUNDELSE**

### **1. BAGGRUND FOR FORSLAGET**

Vand er et af de mest gennemgribende regulerede områder i EU's miljølovgivning. Starten på europæisk vandpolitik går tilbage til 1970'erne med vedtagelsen af politiske programmer samt retligt bindende lovgivning.

Den 3. november 1998 vedtog Rådet direktiv 98/83/EF om kvaliteten af drikkevand. Dette nye direktiv skulle omsættes i national lovgivning senest ved udgangen af 2000, og det skulle overholdes senest ved udgangen af 2003.

Drikkevand kan kontamineres af radioaktive stoffer ved udslip af radioaktivitet eller ved uhensigtsmæssig affaldshåndtering. I vandsystemer, som er sårbare over for denne type kontamination, foretages omfattende overvågning af radioaktiv kontamination for at sikre, at vandet kan drikkes. Der er mange regioner i Europa, hvor de geologiske og hydrologiske forhold er af en sådan art, at tilstedeværelsen af naturligt forekommende radioaktive stoffer giver anledning til bekymring.

Kravene om kontrol af tritium og total indikativ dosis i Rådets direktiv 98/83/EF er endnu ikke blevet implementeret i afventning af vedtagelsen af ændringer til bilag II (Kontrol) og bilag III (Specifikationer for analyse af parametre). De tekniske krav til beskyttelse af befolkningens sundhed mod radioaktive stoffer i drikkevand har ligget klar i ca. seks år, efter at der havde været en høring med deltagelse af blandt andet den gruppe af eksperter, der er omhandlet i Euratomtraktatens artikel 31, det udvalg, der er nedsat i henhold til drikkevandsdirektivet, og en høring af udvalget af repræsentanter for medlemsstaterne, der er nedsat i henhold til artikel 35-36 i Euratomtraktaten.

Indikatorparametrene i bilag I, del C, vedrørende radioaktivitet og tritium og de hertil knyttede kontrolbestemmelser i bilag II til direktiv 98/83/EF hører ret beset under anvendelsesområdet for de grundlæggende normer, som er anført i artikel 30 i Euroatomtraktaten. Det er derfor berettiget at indarbejde kravene til overvågning af radioaktivitetsniveauer i en specifik lovgivning inden for rammerne af Euratomtraktaten for at opretholde ensartethed, sammenhæng og nøjagtighed i lovgivning om strålebeskyttelse på fællesskabsplan.

Derfor vedtog Kommissionen den 27. juni 2011 et udkast til forslag om krav om beskyttelse af befolkningens sundhed med hensyn til radioaktive stoffer i drikkevand baseret på artikel 31 i Euratomtraktaten.

EØSU vedtog den 27. oktober 2011 en udtalelse om Kommissionens udkast til forslag, hvori man opfordrede til at inddrage radongas under direktivets anvendelsesområde. EØSU henviste til en henstilling fra Kommissionen (2001/928/Euratom) om beskyttelse mod radongas i drikkevand. I 1998 blev radongas undtaget fra direktivets anvendelsesområde, fordi den udgør en risiko ved indånding snarere end ved indtagelse i drikkevand. I udkastet til forslag til Euratom-direktiv blev der fokuseret på ændringen af retsgrundlaget uden tekniske ændringer, men Kommissionen tilslutter sig EØSU's henstilling og har nu indføjret bestemmelser om at inddrage radongas i direktivet. For at tage hensyn til radongas' særlige egenskaber, inddrages

den som en særskilt indikatorparameter, samtidig med at de langlivede radonhenfaldsprodukter er inddraget i evalueringen af den totale indikative dosis som defineret i direktiv 98/83/EF.

EØSU argumenterede også for så vidt muligt at afspejle de generelle bestemmelser i direktiv 98/83/EF for derigennem at sikre sammenhæng i politikken. Dette forudsætter bl.a., at vand aftappet på flaske inddrages. Kommissionen tilslutter sig henstillingen, men må også tage hensyn til, at der efter vedtagelsen af EF-direktivet af 1998 er vedtaget særlig lovgivning om overvågning af vand, som aftappes på flasker, i forbindelse med fødevarerikkerhed overordnet set. I det nye kommissionsforslag inddrages vand, som aftappes på flasker, derfor i direktivets anvendelsesområde, samtidig med at der henvises til de kriterier for overvågningen, som er fastsat ved forordning (EF) nr. 852/2004.

I betragtning af implementeringen af det generelle princip i retsteori og retspraksis, ifølge hvilket en lov, der angår et specifikt forhold, går forud for en lov, som omhandler generelle forhold ("*lex specialis derogat legi generali*"), går bestemmelserne i direktivet under Euratomtraktaten forud for bestemmelserne i direktiv 98/83/EF, hvad angår radioaktive stoffer i drikkevand. På et senere tidspunkt vil Kommissionen foreslå, at tritium og total indikativ dosis fjernes fra listen over indikatorparametre i del C i bilag I til direktiv 98/83/EF, og at alle henvisninger til disse parameterverdier ophæves.

## **2. NÆRHEDSPRINCIPPET OG PROPORTIONALITETSPRINCIPPET**

### **• Retsgrundlag**

Bestemmelserne i dette direktiv vedrører de grundlæggende normer til beskyttelse af befolkningens og arbejdstagernes sundhed. Derfor er det valgte restgrundlag traktaten om oprettelse af Det Europæiske Atomenergifællesskab, særlig artikel 31 og 32.

### **• Nærhedsprincippet**

Nærhedsprincippet finder anvendelse, for så vidt som forslaget ikke hører under Fællesskabets enekompetence. Da Fællesskabets retsbeføjelser ifølge afsnit II, kapitel III, i Euratomtraktaten er eksklusive, er de ikke underlagt nærhedsprincippet.

### **• Proportionalitetsprincippet**

Forslaget er i overensstemmelse med proportionalitetsprincippet af følgende grunde:

Forslaget fastsætter harmoniserede mindstestandarder for kontrol af radon, tritium og total indikativ dosis og tilpasser kravene i direktiv 98/83/EF angående radioaktivitet til den seneste videnskabelige og tekniske udvikling.

- Reguleringsmiddel/reguleringsform

Det påhviler Fællesskabet at opstille ensartede regler på strålingsbeskyttelsesområdet med henblik på at nå et højt sundhedsniveau for befolkningen og arbejdstagerne, medens det er medlemsstaterne, der har ansvaret for at omsætte disse regler i deres nationale lovgivning og gennemføre dem.

Et direktiv er derfor bedst egnet til at etablere en fælles fremgangsmåde for fastlæggelse af kravene til radioaktivitetsparametre til kontrol af kvaliteten af drikkevand ud fra den videnskabelige og tekniske udvikling.

Følgelig bliver der defineret harmoniserede krav om beskyttelse af befolkningens sundhed med hensyn til radioaktive stoffer i drikkevand.

### **3. VIRKNINGER FOR BUDGETTET**

Forslaget har ingen virkninger for EU's budget.

Forslag til

## RÅDETS DIREKTIV

### om krav om beskyttelse af befolkningens sundhed med hensyn til radioaktive stoffer i drikkevand

RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR –

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Atomenergifællesskab, særlig artikel 31 og 32,

under henvisning til forslag fra Kommissionen<sup>1</sup> udarbejdet efter indstilling fra en gruppe personer udpeget af Det Videnskabelige og Tekniske Udvalg blandt medlemsstaternes videnskabelige eksperter, jf. traktatens artikel 31,

under henvisning til udtalelse fra Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg<sup>2</sup>,

efter høring af Europa-Parlamentet<sup>3</sup> og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Indtagelsen af vand er en af de måder, hvorpå radioaktive stoffer optages i det menneskelige legeme. Ifølge Rådets direktiv 96/29/Euratom af 13. maj 1996 om fastsættelse af grundlæggende sikkerhedsnormer til beskyttelse af befolkningens og arbejdstagernes sundhed mod de farer, som er forbundet med ioniserende stråling<sup>4</sup>, skal bestrålingen af befolkningen som helhed fra alle praksisser, der indebærer risiko fra ioniserende stråling, holdes på et så lavt niveau, som det med rimelighed er muligt.
- (2) I lyset af, hvor stor betydning drikkevandskvaliteten har for menneskers sundhed, er det nødvendigt på fællesskabsplan at fastsætte kvalitetskrav, som har en indikatorfunktion, og der må sørges for overvågning af, at disse krav efterleves.
- (3) Der er allerede fastsat indikatorparametre i bilag I, del C, vedrørende radioaktive stoffer og de hertil hørende overvågningsbestemmelser i bilag II til Rådets direktiv 98/83/EF af 3. november 1998 om kvaliteten af drikkevand<sup>5</sup>. Men disse parametre falder ind under anvendelsesområdet for de grundlæggende normer, som er fastlagt i artikel 30 i Euratomtraktaten.

---

<sup>1</sup> EUT C af , s.

<sup>2</sup> EUT C af , s.

<sup>3</sup> EUT C af , s.

<sup>4</sup> EFT L 159 af 29.6.1996, s. 1.

<sup>5</sup> EFT L 330 af 5.12.1998, s. 32.

- (4) Kravene til kontrol af radioaktivitetsniveauer i drikkevand bør derfor vedtages i specifik lovgivning, som sikrer ensartethed, sammenhæng og nøjagtighed i lovgivning om strålebeskyttelse inden for rammerne af Euratomtraktaten.
- (5) Bestemmelserne i dette direktiv, der vedtages inden for rammerne af Euratomtraktaten, bør gå forud for bestemmelserne i direktiv 98/83/EF, hvad angår forureningen af drikkevand med radioaktive stoffer.
- (6) Ved overskridelse af en parameter, som har en indikatorfunktion, undersøger den pågældende medlemsstat, om denne overskridelse indebærer nogen sundhedsfare for mennesker, og træffer om nødvendigt udbedrende foranstaltninger for at genoprette vandets kvalitet.
- (7) Forbrugerne bør informeres på passende måde om drikkevandets kvalitet.
- (8) Det er nødvendigt at udelukke naturligt mineralvand og vand, som er lægemidler, fra dette direktivs anvendelsesområde, da der er opstillet særlige regler for disse vandtyper i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/54/EF af 18. juni 2009 om udvinding og markedsføring af naturligt mineralvand<sup>6</sup> og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2001/83/EF af 6. november 2001 om oprettelse af en fællesskabskodeks for humanmedicinske lægemidler<sup>7</sup>. Overvågningen af vand, som aftappes på flasker eller beholdere med henblik på salg, bortset fra naturligt mineralvand, med henblik på at kontrollere, at koncentrationerne af radioaktive stoffer overholder de parameterverdier, som er fastsat ved dette direktiv, bør udføres efter principperne om risikoanalyse og kritiske kontrolpunkter (HACCP), jf. forordning (EF) nr. 852/2004<sup>8</sup>.
- (9) Medlemsstaterne bør opstille kontrolprogrammer til at efterprøve, om drikkevand opfylder kravene i dette direktiv.
- (10) De metoder, som benyttes til at analysere drikkevandets kvalitet, bør kunne sikre pålidelige og sammenlignelige resultater.
- (11) Kommissionens henstilling 2001/928/Euratom af 20. december 2001 om beskyttelse af befolkningen mod eksponering for radon i drikkevandsforsyninger<sup>9</sup> vedrører drikkevandsforsyningers strålingsmæssige kvalitet med hensyn til radon og langlivede radonhenfaldsprodukter, og disse radionukleider bør være omfattet af anvendelsesområdet for dette direktiv –

---

<sup>6</sup> EUT L 164 af 26.6.2009, s. 45.

<sup>7</sup> EFT L 311 af 28.11.2001, s. 67.

<sup>8</sup> EUT L 226 af 25.6.2004, s. 3.

<sup>9</sup> EFT L 344 af 28.12.2001, s. 85.

VEDTAGET DETTE DIREKTIV:

*Artikel 1  
Genstand*

Ved dette direktiv fastlægges krav om beskyttelse af befolkningens sundhed med hensyn til radioaktive stoffer i drikkevand. Det fastsætter parameterverdier, hyppighed og metoder til brug ved kontrol af radioaktive stoffer.

*Artikel 2  
Definitioner*

I forbindelse med dette direktiv anvendes definitionerne i artikel 2 i Rådets direktiv 98/83/EF.

*Artikel 3  
Anvendelsesområde*

Dette direktiv finder anvendelse på drikkevand med de undtagelser, der er fastsat i artikel 3, stk. 1, i direktiv 98/83/EF og fastlagt i overensstemmelse med artikel 3, stk. 2, i samme direktiv.

*Artikel 4  
Generelle forpligtelser*

Med forbehold af bestemmelserne i artikel 6, stk. 3, litra a), i direktiv 96/29/Euratom træffer medlemsstaterne alle nødvendige foranstaltninger for at opstille et passende overvågningsprogram, som kan sikre, at drikkevand opfylder de parameterverdier, der er fastsat i overensstemmelse med dette direktiv.

*Artikel 5  
Parameterverdier*

Medlemsstaterne fastsætter parameterverdier til kontrollen af radioaktive stoffer i drikkevand i overensstemmelse med bilag I; for vand aftappet på flasker eller i anden emballage med henblik på salg skal kontrollen udføres, uden at dette indskrænker principperne om risikoanalyse og kritiske kontrolpunkter (HACCP), jf. forordning (EF) nr. 852/2004.

*Artikel 6  
Overvågning*

Medlemsstaterne sørger for en regelmæssig overvågning af drikkevand i overensstemmelse med bilag II for at kontrollere, at koncentrationerne af radioaktive stoffer ikke overstiger de parameterverdier, der er fastlagt i overensstemmelse med artikel 5.

*Artikel 7*  
*Prøveudtagningssteder*

Medlemsstaterne må udtage prøver:

- a) for så vidt angår vand fra distributionsnet på det sted inden for forsyningsområdet eller fra behandlingsanlægget, hvis det kan påvises, at sådanne prøveudtagninger giver den samme målte værdi eller derover af de pågældende parametre
- b) for vand, der leveres fra en tankvogn/et tankskib, på det sted, hvor det tappes fra tankvognen/tankskibet
- c) for vand aftappet på flasker eller i anden emballage med henblik på salg, på det sted, hvor vandet aftappes på flaske eller i anden emballage, eller
- d) for vand til brug i en fødevarer virksomhed, på det sted, hvor vandet bruges i virksomheden.

*Artikel 8*  
*Prøveudtagning og analyse*

1. Prøver, der er repræsentative for kvaliteten af det vand, der forbruges i løbet af hele året, udtages og analyseres i overensstemmelse med de metoder, der fremgår af bilag III.
2. Medlemsstaterne sikrer, at alle laboratorier, der analyserer prøver af drikkevand, anvender en analytisk kvalitetskontrolordning. De sikrer, at denne ordning lejlighedsvis kontrolleres af en uafhængig kontrollant, som er godkendt af den kompetente myndighed med henblik herpå.

*Artikel 9*  
*Udbedrende foranstaltninger og underretning af forbrugerne*

1. Medlemsstaterne sørger for, at der ved ethvert tilfælde af manglende overholdelse af de parameterværdier, der er fastlagt i overensstemmelse med artikel 5, straks foretages en undersøgelse med henblik på at påvise årsagen hertil.
2. I tilfælde af manglende overholdelse af de parameterværdier, der er fastlagt i overensstemmelse med artikel 5, vurderer medlemsstaten, om den manglende overholdelse udgør en fare for sundheden. Hvis der er en sådan fare, træffer medlemsstaten udbedrende foranstaltninger for at genoprette vandets kvalitet.
3. Hvis sundhedsfaren ikke kan betragtes som ubetydelig, sørger medlemsstaten for, at forbrugerne bliver underrettet.

*Artikel 10*  
*Gennemførelse*

1. Medlemsstaterne sætter de nødvendige love og administrative bestemmelser i kraft for at efterkomme dette direktiv senest den [et år efter den dato, der henvises til i artikel 11, den



*nøjagtige dato indsættes af publikationskontoret*]. De tilsender straks Kommissionen disse love og bestemmelser.

Disse bestemmelser skal ved vedtagelsen indeholde en henvisning til dette direktiv eller skal ved offentliggørelsen ledsages af en sådan henvisning. De nærmere regler for henvisningen fastsættes af medlemsstaterne.

2. Medlemsstaterne meddeler Kommissionen teksten til de vigtigste nationale retsfor skrifter, som de udsteder på det område, der er omfattet af dette direktiv.

*Artikel 11  
Ikrafttræden*

Dette direktiv træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

*Artikel 12  
Adressater*

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den

*På Rådets vegne  
Formand*

## **BILAG I**

### **Parameterværdier for radon, tritium og parameterværdier for total indikativ dosis for andre radioaktive stoffer i drikkevand**

#### Radioaktivitet

Parameter	Parameterværdi	Enhed	Noter
Radon	100	Bq/l	
Tritium	100	Bq/l	
Total indikativ dosis	0,10	mSv/år	(Note 1)

*Note 1: Bortset fra tritium, 40K, radon og kortlivede henfaldsprodukter fra radon.*

## **BILAG II**

### **Kontrol af radioaktive stoffer**

#### 1. Generelle principper og kontrolhyppighed

En medlemsstat behøver ikke at kontrollere drikkevand for tritium eller radioaktivitet for at fastsætte den totale indikative dosis, når den på grundlag af anden gennemført kontrol har sikkerhed for, at både tritiumniveauet og den beregnede indikative dosis ligger betydeligt under parameterværdien. Det er ikke påkrævet at foretage kontrol af drikkevand for radon, hvis en medlemsstat ud fra anden kontrol har sikkerhed for, at radonniveauerne ligger væsentligt under parameterværdien. I sådanne tilfælde underretter medlemsstaten Kommissionen om grundene til sin afgørelse, herunder om resultaterne af sådan anden gennemført kontrol.

#### 2. Radon og tritium

Der foretages kontrol af drikkevand for radon eller tritium, når der er en radon- eller tritiumkilde inden for afvandingsområdet og det ikke på grundlag af andre overvågningsprogrammer eller undersøgelser kan påvises, at radon- eller tritiumniveauet ligger betydeligt under parameterværdien på 100 Bq/l.

#### 3. Total indikativ dosis

Der foretages kontrol af drikkevand for total indikativ dosis (TID), når der findes en kilde til kunstig eller øget naturlig radioaktivitet inden for afvandingsområdet og det ikke på grundlag af andre overvågningsprogrammer eller undersøgelser kan påvises, at TID-niveauet ligger betydeligt under parameterværdien på 0,1 mSv/år. Hvis det er påkrævet med kontrol af niveauerne af kunstige radionukleider, skal den foregå med samme hyppighed som efterprøvningskontrollen i tabellen. Hvis det er påkrævet med kontrol af niveauerne af naturlige radionukleider, skal medlemsstaterne fastlægge hyppigheden af kontrollen under hensyntagen til alle tilgængelige, relevante oplysninger om tidsbestemte variationer i naturlige radionukleidniveauer i forskellige typer vandområder. Afhængigt af forventede variationer kan kontrolhyppigheden variere fra en enkelt kontrolmåling op til hyppigheden af efterprøvningskontrollen. I tilfælde, hvor det kun er påkrævet med en enkelt kontrol for naturlig radioaktivitet, skal der foretages en ny kontrol, hvis der sker ændring i tilførslen, der måtte påvirke koncentrationerne af radionukleider i drikkevandet.

Hvis der er indført metoder til fjernelse af radionukleider fra drikkevand for at sikre, at parameterindikatorværdien ikke overskrides, skal der foretages kontrol med samme hyppighed som efterprøvningskontrollen.

Hvis der anvendes resultater fra andre overvågningsprogrammer eller undersøgelser end dem, det er påkrævet med under første afsnit i dette punkt til at sikre, at dette direktiv efterkommes, skal medlemsstaten underrette Kommissionen om grundene til sin afgørelse, herunder om de relevante resultater af disse overvågningsprogrammer eller undersøgelser.

#### 4. Efterprøvningskontrollen foretages med den hyppighed, som fremgår af følgende tabel:

TABEL  
Hyppighed af efterprøvningskontrol af drikkevand, som leveres gennem et distributionsnet

Distribueret eller produceret vandmængde pr. dag inden for et forsyningsområde  (Note 1 og 2)  m <sup>3</sup>	Antal prøver  pr. år  (Note 3)
$\leq 100$	(Note 4)
$> 100 \leq 1\ 000$	1
$> 1\ 000 \leq 10\ 000$	1  + 1 for hver påbegyndt 3 300 m <sup>3</sup> /dag af den  samlede mængde
$> 10\ 000 \leq 100\ 000$	3  + 1 for hver påbegyndt 10 000 m <sup>3</sup> /dag af den  samlede mængde
$> 100\ 000$	10  + 1 for hver påbegyndt 25 000 m <sup>3</sup> /dag af den  samlede mængde

*Note 1: Et forsyningsområde er et geografisk afgrænset område, inden for hvilket drikkevandet kommer fra en eller flere kilder, og inden for hvilket vandkvaliteten kan anses for at være tilnærmelsesvis ensartet.*

*Note 2: Mængderne er beregnet som gennemsnit i løbet af et kalenderår. Medlemsstaterne kan anvende antallet af indbyggere i et forsyningsområde i stedet for vandmængden til at bestemme den minimale hyppighed, idet det antages, at vandforbruget er 200 l pr. dag pr. indbygger.*

*Note 3: Antallet af prøver skal så vidt muligt fordeles ensartet med hensyn til tid og sted.*

*Note 4: Hyppigheden skal fastsættes af den pågældende medlemsstat.*

### BILAG III

#### Prøveudtagning og analysemetoder

##### 1. Screening for overholdelse af total indikativ dosis (TID)

Medlemsstaterne kan anvende screeningsmetoder for total alfaaktivitet og total betaaktivitet til kontrol af parameterindikatorværdien for TID, bortset fra tritium, 40K, radon og kortlivede henfaldsprodukter fra radon.

Hvis den totale alfa- og den totale betaaktivitet ligger under henholdsvis 0,1 Bq/l og 1,0 Bq/l, kan medlemsstaten antage, at TID ligger under parameterindikatorværdien på 0,1 mSv/år, og at der er ikke behov for yderligere radiologiske undersøgelser, medmindre det vides fra andre informationskilder, at der er specifikke radionukleider til stede i vandforsyningen, som risikerer at forårsage en TID på over 0,1 mSv/år.

Hvis den totale alfaaktivitet overstiger 0,1 Bq/l eller den totale betaaktivitet overstiger 1,0 Bq/l, kræves der analyse af de specifikke radionukleider. De radionukleider, der skal måles, fastlægges af medlemsstaterne under hensyntagen til alle relevante oplysninger om mulige radioaktivitetskilder. Eftersom høje tritiumniveauer kan betyde tilstedeværelse af andre kunstige radionukleider, bør tritium, total alfaaktivitet og total betaaktivitet måles i samme prøve.

I stedet for screening af total alfa- og total betaaktivitet som ovenfor anført kan medlemsstaterne beslutte at anvende andre pålidelige screeningsmetoder for radionukleider til at angive tilstedeværelsen af radioaktivitet i drikkevand. Hvis en af aktivitetskoncentrationerne overskrider 20 % af sin referencekoncentration, eller tritiumkoncentrationen overskrider sin parameterværdi på 100 Bq/l, er det påkrævet med analyse af yderligere radionukleider. De radionukleider, der skal måles, fastlægges af medlemsstaterne under hensyntagen til alle relevante oplysninger om mulige radioaktivitetskilder.

##### 2. Beregning af Total Indikativ Dosis (TID)

TID er den akkumulerede effektive dosis for et års indtagelse og er resultatet af alle de radionukleider, hvis tilstedeværelse er påvist i vandforsyningen, både af naturlig og kunstig oprindelse, bortset fra tritium, 40K, radon og kortlivede henfaldsprodukter fra radon. TID beregnes fra radionukleidkoncentrationerne og dosiskoefficienterne for voksne, der er fastlagt i bilag III, tabel A, i direktiv 96/29/Euratom, eller nyere information, der er anerkendt af de kompetente myndigheder i medlemsstaten. Hvis nedenstående formel er opfyldt, kan medlemsstaterne formode, at TID ligger under parameterindikatorværdien på 0,1 mSv/år, og yderligere undersøgelse er ikke påkrævet:

$$\sum_{i=1}^n \frac{C_i(obs)}{C_i(ref)} \leq 1 \quad (1)$$

hvor

$C_i(obs)$  = observeret koncentration af radionukleid i

$C_i(ref)$  = referencekoncentration af radionukleid i

$n$  = antal påviste radionukleider.

Hvis formlen ikke er opfyldt, anses parameterindikatorværdien kun for at være overskredet, hvis radionukleiderne er persistent til stede med lignende aktivitetskoncentrationer i et helt år. Medlemsstaterne fastlægger, hvor mange nye prøveudtagninger der er nødvendige for at sikre, at de målte værdier er repræsentative for en gennemsnitlig aktivitetskoncentration for et helt år.

#### Referencekoncentrationer for radioaktivitet i drikkevand<sup>1</sup>

Oprindelse	Nukleid	Reference-koncentration
Naturlig	U-238 <sup>2</sup>	3,0 Bq/l
	U-234 <sup>2</sup>	2,8 Bq/l
	Ra-226	0,5 Bq/l
	Ra-228	0,2 Bq/l
	Pb-210	0,2 Bq/l
	Po-210	0,1 Bq/l
Kunstig	C-14	240 Bq/l
	Sr-90	4,9 Bq/l
	Pu-239/Pu-240	0,6 Bq/l
	Am-241	0,7 Bq/l
	Co-60	40 Bq/l
	Cs-134	7,2 Bq/l
	Cs-137	11 Bq/l
	I-131	6,2 Bq/l

*1 Denne tabel indeholder de mest almindelige naturlige og kunstige radionukleider. Der kan beregnes referencekoncentrationer for andre radionukleider ved at anvende dosiskoefficienterne for voksne, der er fastlagt i bilag III, tabel A, i direktiv 96/29/Euratom, eller nyere information, der er anerkendt af de kompetente myndigheder i medlemsstaten, og ved at antage et indtag på 730 liter per år.*

*2 Et milligram (mg) naturligt uran indeholder 12,3 Bq af U-238 og 13 Bq af U-234. Denne tabel tager kun højde for urans radiologiske egenskaber, ikke for dets kemiske toksicitet.*

### 3. Kvalitetskrav og analysemetoder

For følgende radioaktivitetsparametre er kvalitetskravet, at den anvendte analysemetode mindst skal kunne måle koncentrationer svarende til parameterværdien med en specificeret detektionsgrænse.

Parametre	Detektionsgrænse (Note 1)	Noter
Radon	10 Bq/l	Note 2, 3
Tritium	10 Bq/l	Note 2, 3
Total alfa	0,04 Bq/l	Note 2, 4
Total beta	0,4 Bq/l	Note 2, 4
U-238	0,02 Bq/l	Note 2, 6
U-234	0,02 Bq/l	Note 2, 6
Ra-226	0,04 Bq/l	Note 2
Ra-228	0,08 Bq/l	Note 2, 5
Pb-210	0,02 Bq/l	Note 2
Po-210	0,01 Bq/l	Note 2
C-14	20 Bq/l	Note 2
Sr-90	0,4 Bq/l	Note 2
Pu-239/Pu-240	0,04 Bq/l	Note 2
Am-241	0,06 Bq/l	Note 2
Co-60	0,5 Bq/l	Note 2
Cs-134	0,5 Bq/l	Note 2
Cs-137	0,5 Bq/l	Note 2
I-131	0,5 Bq/l	Note 2

*Note 1: Detektionsgrænsen beregnes efter ISO 11929-7, Determination of the detection limit and decision thresholds for ionizing radiation measurements-Part 7: Fundamentals and general applications, med sandsynlighed for fejl af 1. og 2. slags på hver 0,05.*

*Note 2: Måleusikkerhed skal beregnes og anmeldes som fuldstændige standardusikkerheder eller som ekspanderede standardusikkerheder med en ekspansionsfaktor på 1,96 ifølge ISO's Guide for the Expression of Uncertainty in Measurement (ISO, Genève 1993, korrigeret genoptryk Genève, 1995).*

*Note 3: Detektionsgrænsen for radon og tritium er 10 % af dets parameterværdi på 100 Bq/l.*

*Note 4: Detektionsgrænsen for total alfa- og total betaaktivitet er 40 % af screeningværdierne på henholdsvis 0,1 og 1,0 Bq/l.*

*Note 5: Denne detektionsgrænse gælder kun ved rutinescreening. For en ny vandkilde, hvor det er plausibelt, at Ra-228 overskrider 20 % af referencekoncentrationen, er detektionsgrænsen for den første kontrol 0,02 Bq/l for specifikke målinger af nukleiden Ra-228. Dette gælder også, når det er påkrævet med en efterfølgende ny kontrol.*

*Note 6: Den lave værdi af den specificerede detektionsgrænse for U skyldes hensyntagen til urans kemotoksicitet.*