

### 5.1 Programme für die Überwachung der Umweltradioaktivität durch Verwaltungsbehörden des Bundes nach § 11 StrVG

Nr.	überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Meßorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
1.	Luft	Externe Strahlung a) Gamma-Ortsdosisleistung  b) in-situ-Gamma-Spektrometrie	50 nGy/h  360 Bq/m <sup>2</sup> bezogen auf Co-60  160 Bq/m <sup>2</sup> bezogen auf Co-60	Meßstellen des Warndienstes d. BZS; 2150 Meßstellen  ausgewählte ODL-Meßstellen des Warndienstes des BZS  38 <sup>*)</sup> ortsfeste Meßstellen an DWD-Stationen und beim IAR	kontinuierliche Messung  wöchentliche Stichproben  vierteljährliche Messung	oberer Meßbereich 5 Gy/h; Eigenmeldung bei Schwellenwertüberschreitung und Tendenzerkennung.  Messungen mittels Fahrzeugen

\*) maximal 38 ortsfeste Positionen möglich

### 5.1 Programme für die Überwachung der Umweltradioaktivität durch Verwaltungsbehörden des Bundes nach § 11 StrVG

Nr.	überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Meßorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
1.1	Luft/Aerosole	a) Nuklidspezifische Messung der gammastrahlenden Aerosole der Luft  b) Nuklidspezifische	20 mBq/m <sup>3</sup> bei 2 h Meßzeit bezogen auf Co-60  20 mBq/m <sup>3</sup> bei 2 h	38 Meßstellen des DWD  Meßstelle Zugspitze des	2-stündliche Auswertungen der Messungen  2-stündliche	Schrittfiltergerät; Aufsummierung der 2-Stunden-Spektren zu Tagespektren  Schrittfiltergerät;

		Messung der gammastrahlenden Aerosole der Luft	Meßzeit bezogen auf Co-60	DWD	Auswertungen der Messungen	Aufsummierung der 2-Stunden-Spektren zu Tagesspektren
		c) Künstl. Gesamtbeta-Messung der radioaktiven Aerosole der Luft	0,1 Bq/m <sup>3</sup> für künstl. Gesamtbeta-Aktivitätskonz.	Meßstelle Zugspitze des DWD	2-stündliche Messung und Auswertung	Standfilter;
		d) Künstl. Gesamtbeta-Messung der radioaktiven Aerosole der Luft	1,0 Bq/m <sup>3</sup> für künstl. Gesamtbeta-Aktivitätskonz.	11 Meßstellen des Umweltbundesamtes	2-stündliche Messung und Auswertung	Schrittfiltergerät; Aufsummierung der 2-Stunden-Mittelwerte zu Tagesmittelwerten
		e) Künstl. Gesamtalpha- und künstl. Gesamtbeta-Messung der radioaktiven Aerosole der Luft	0,04 Bq/m <sup>3</sup> für künstl. Alpha- und 0,06 Bq/m <sup>3</sup> für künstl. Beta-Aktivitätskonz.	38 Meßstellen des DWD	tägliche Probenentnahme und Messung	Alpha-Beta-Pseudokoinzidenz Differenzmessung, meßtechnische Trennung zwischen natürlichen und künstlichen Radionukliden
Nr.	überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Meßorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
1.2	Luft/gasförmiges Iod (elementar und organisch gebunden)	f) Bestimmung von Einzelnucliden in Luft - Gamma-Spektrometrie - Sr-90 - Alpha-Spektrometrie (U, Pu) a) Gamma-Spektrometrie b) Gamma-Spektrometrie	$1 \times 10^{-5}$ Bq/m <sup>3</sup> bezogen auf Co-60 $3 \times 10^{-6}$ Bq/m <sup>3</sup> $1 \times 10^{-7}$ Bq/m <sup>3</sup> 0,2 Bq/m <sup>3</sup> für I-131 bei 1 h Meßzeit 20 mBq/m <sup>3</sup> bei 1 h	38 Probenentnahmestellen des DWD 12 Meßstellen Messung in Offenbach Messung in Offenbach 11 Meßstellen des UBA 38	wöchentliche Probenentnahme Messung im Anschluß an die Probenentnahme monatliche Messung von 4 Wochenfiltern monatliche Messung von 4 Wochenfiltern 2-stündliche Auswertung der Messungen wöchentliche Probenent-	Großflächenfilter  Proben von 4 ausgewählten Stationen Proben von 4 ausgewählten Stationen Kontinuierliche Sammlung, Aufsummierung der Meßwerte zu Tagesmittelwerten; Messung mit NaI-Detektoren Diskontinuierliche Sammlung

		trie	Meßzeit bezogen auf Co-60	Probenentnahmestellen des DWD	nahme und wöchentliche Messung an 12 Meßstellen	des elementaren und organisch gebundenen Iods, nuklidspezifische Messung mit Reinstgermaniumdetektor
		c) Gamma-Spektrometrie	1 Bq/m <sup>3</sup>	Meßstelle Zugspitze des DWD	2-stündliche Messung und Auswertung	
<b>Nr.</b>	<b>überwachter Umweltbereich</b>	<b>Art der Messung</b>	<b>Nachweisgrenze</b>	<b>Probenentnahme bzw. Meßorte</b>	<b>Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen</b>	<b>Bemerkungen</b>
2.	Niederschlag	a) Bestimmung von Einzelnucliden im Niederschlag  - Gamma-Spektrometrie  - Sr-90  - H-3  - Alpha-Spektrometrie  b) Gesamtbeta-Messung	  2x10 <sup>-3</sup> Bq/l bezogen auf Co-60  1x10 <sup>-3</sup> Bq/l  10 Bq/l  2x10 <sup>-5</sup> Bq/l  0,5 Bq/l bezogen auf K-40	38 Probenentnahmestellen des DWD  12 Meßstellen  Messung in Offenbach  Messung in Offenbach  Messung in Offenbach  38 Meß- und 7 Sammelstellen des DWD	tägliche Probenentnahme, monatliche Messung         tägliche Probenentnahme, tägliche Messung an 38 Meßstellen	Regenauffangfläche 1-4 m <sup>2</sup> ;  nuklidspezifische Messung mit Reinstgermaniumdetektor  Proben von 4 ausgewählten Stationen (gleiche Probenentnahmeorte wie bei Sr-90-Bestimmung der Aerosole)  Messung mit Flüssigszintillationszähler (im Bedarfsfall)  Proben von 4 ausgewählten Stationen (gleiche Entnahmeorte wie bei Alpha-Spektrometrie der Aerosole)  1 m <sup>2</sup> Regenauffangfläche; 2 Sammelstellen im Meßnetz des UBA
<b>Nr.</b>	<b>überwachter Umweltbereich</b>	<b>Art der Messung</b>	<b>Nachweisgrenze</b>	<b>Probenentnahme bzw. Meßorte</b>	<b>Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen</b>	<b>Bemerkungen</b>

3.	Wasser					
3.1	Bundeswasserstraßen (BWStr)					
3.1.1	Oberflächenwasser	a) Gesamtbeta-Messung	4 Bq/l bezogen auf Sr-90/Y-90	40 Meßstellen a.d. BWStr	Kontinuierliche Messung, Meßzeit 1 h	Bei Gehalten über 0,5 Bq/l ist eine alphaspektrometrische Einzelnuclidbestimmung durchzuführen
		b) Gesamtgamma-Messung	2 Bq/l bezogen auf Co-60	40 Meßstellen a.d. BWStr	Kontinuierliche Messung, Meßzeit 1 h	
		c) Gesamtalpha-Messung	0,05 Bq/l	40 Entnahmestellen an BWStr	Kontinuierliche Probenentnahme u. vierteljährliche Messung	
		d) H-3-Bestimmung	0,2 Bq/l	40 Entnahmestellen an BWStr	Kontinuierliche Probenentnahme und monatliche Messung	
		e) Sr-90-Bestimmung	0,01 Bq/l	40 Entnahmestellen an BWStr	Kontinuierliche Probenentnahme und vierteljährliche Bestimmung	
		f) Gamma-Spektrometrie	0,01 Bq/l, bezogen auf Co-60	40 Entnahmestellen an BWStr	Kontinuierliche Probenentnahme und monatliche Messung	
3.1.2	Schwebstoff	Gamma-Spektrometrie	1 Bq/kg TM, bezogen auf Co-60	40 Entnahmestellen an BWStr	Kontinuierliche Probenentnahme (Schwebstoffsammler) und vierteljährliche Messung	
<b>Nr.</b>	<b>überwachter Umweltbereich</b>	<b>Art der Messung</b>	<b>Nachweisgrenze</b>	<b>Probenentnahme bzw. Meßorte</b>	<b>Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen</b>	<b>Bemerkungen</b>
3.1.3	Sediment	Gamma-Spektrometrie	1 Bq/kg TM, bezogen auf Co-60	Ausgewählte Entnahmestellen an BWStr	Entnahme von Stichproben und vierteljährliche Messung	
3.2	Meerwasser					

3.2.1	Meerwasser einschl. Küstengewässer	a) Gesamtgamma- Messung  b) Radiochemische Caesium-Bestimmung bzw. Gamma-Spektro- metrie	1 Bq/l    $1 \times 10^{-3}$ Bq/l bezogen auf Cs- 137 bzw. $5 \times 10^{-3}$ Bq/l bezogen auf Co-60	<u>Hohe See:</u> 6 Meßstationen  <u>Küstengewässer:</u> 6 Meßstationen  <u>BSH-Schiffe:</u> 4 Schiffstationen in Nord- und Ostsee  <u>großräumig:</u> Nordsee ca. 80 Posit.  Ostsee 35 - 40 Posit. <u>Küstengewässer:</u> Nordsee 10 - 20 Posit.	kontinuierlich 1 Messung je Stunde  kontinuierlich 1 Messung je Stunde, im Tidenbereich 2 Messungen je Tag bei Hochwasser  kontinuierlich, Einsatzzeit jährlich: GAUSS bis max. 306 Seetage; ATAIR, WEGA, DENEK bis max. 250 Seetage  1 - 2 mal jährlich  1 mal jährlich  1 mal jährlich	Meerwasser wird unfiltriert untersucht; teilweise Vertikal- profile  teilweise Vertikalprofile  teilweise Vertikalprofile
Nr.	überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Meßorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
				Westl. Ostsee 30 Posit.  <u>Zeitreihen:</u> Nordsee Deutsche Bucht 2 Positionen  Westl. Ostsee 4 Positionen	1 mal jährlich  monatlich  4 mal jährlich	teilweise Vertikalprofile

		c) Sr-90-Bestimmung	$5 \times 10^{-3}$ Bq/l	wie b), jedoch mit reduzierter Probenzahl	1 mal jährlich	
		d) Alpha-Spektrometrie Pu-238, Pu 239/240, Am-241, Cm-242, Cm-244	$2 \times 10^{-6}$ Bq/l	Nord- und Ostsee 20 ausgewählte Positionen	1 mal jährlich	
		e) H-3-Bestimmung	0,05 Bq/l	Nordsee und Westl. Ostsee einschl. Küstengewässer ca. 20 Posit.	1 mal jährlich	
3.2.2	Meeressediment	Gamma-Spektrometrie	1 Bq/kg TM bezogen auf Co-60	Küstenbereich u. deutscher Festlandssockel bis 30 Positionen	1 mal jährlich	teilweise Vertikalprofile
3.2.3	Meeresschwabstoffe	Gamma-Spektrometrie	1 Bq/kg TM bezogen auf Co-60	Nord- und Ostsee Küstengewässer bis 20 Positionen	1 mal jährlich	Zentrifugenproben
Nr.	überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Meßorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
4.	Ernährungskette im Wasser					
4.1	Garnelen (Fleisch)	Pu-238 und Pu-239/240-Bestimmung	$6 \times 10^{-4}$ Bq/kg FM	Probenentnahmestellen i.d. Produktionsstätten nördlich d. Mündungsgebiete d. Elbe, Weser u. Ems	3 mal jährlich; insges. 12 Proben im Jahr	
4.2	Miesmuscheln (Fleisch)	Pu-238 und Pu-239/240-Bestimmung	$6 \times 10^{-4}$ Bq/kg FM	"	"	
4.3	Wasserpflanzen z.B. Blasentang (Fucus vesiculosus) oder Sägetang	a) Gamma-Spektrometrie	0,2 Bq/kg TM bezogen auf Co-60	"	"	

	(Fucus serratus)					
		b) Sr-90-Bestimmung	0,1 Bq/kg TM	"	"	
		c) Pu-238 und Pu-239/240-Bestimmung	$6 \times 10^{-4}$ Bq/kg TM	"	"	