

8.2 Programm für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt durch die Messstellen der Länder

Nr.	Überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
1	Ernährungskette auf dem Land					
1.1	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft (Freilandgemüse, Getreide, Obst, sonstige Produkte)	a) Gammaskpektrometrie	0,2 Bq/kg FM (bezogen auf Co-60)	großräumig verteilte Probenentnahme beim Erzeuger	siehe Anlage 1	jeweils landestypische Proben von erntereifen Produkten über das Jahr verteilt; ausländische Produkte gemäß Anlage 19
		b) Sr-90-Bestimmung	0,04 Bq/kg FM	großräumig verteilte Probenentnahme beim Erzeuger	bei etwa 10 % der gammaskpektrometrisch analysierten Proben	
1.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft	Gammaskpektrometrie	0,2 Bq/kg FM (bezogen auf Co-60)	Probenentnahme an wechselnden Orten	siehe Anlage 2	ausländische Produkte gemäß Anlage 19 und 20
1.3	Gesamtnahrung	a) Gammaskpektrometrie	0,4 Bq/(d x p) (bezogen auf Co-60)	Gemeinschaftsküchen	siehe Anlage 3 14-tägige Stichproben; Frühstück, Mittag- und Abendessen einschl. Getränken aus der Gemeinschaftsverpflegung	
		b) Sr-90-Bestimmung	0,04 Bq/(d x p)	Gemeinschaftsküchen	Quartalsmischproben aus 14-tägigen Stichproben	
1.4	Säuglings- und Kleinkinder-Nahrung	a) Gammaskpektrometrie	0,2 Bq/kg FM (bezogen auf Co-60)	Hersteller bzw. Handelsebene	monatliche Stichproben siehe Anlage 4	Menüs und Getränke einschl. Milchersatznahrung
		b) Sr-90-Bestimmung	0,02 Bq/kg FM		ca. 15 % der gammaskpektrometrisch un-	ergeben sich nur 2 Proben pro Jahr, sind diese

Nr.	Überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
1.5	Milch und Milchprodukte	a) Gammaspektrometrie	0,2 Bq/l bzw. 0,2 Bq/kg (bezogen auf Co-60)	pro Land bis zu 21 örtliche Molkereien, Sammelstellen je nach Milchaufkommen	tersuchten Proben monatliche Stichproben, siehe Anlage 5	halbjährlich zu nehmen. bei ausländischen Produkten ist nur Käse zu messen (siehe Anlage 20)
		b) Sr-90-Bestimmung	0,02 Bq/l	pro Land bis zu 7 örtliche Molkereien, Sammelstellen je nach Milchaufkommen	zweimonatliche Stichproben, siehe Anlage 5	
2	Indikatorpflanzen (keine Futtermittel oder Nahrungsmittel)	Gammaspektrometrie	0,5 Bq/kg TM (bezogen auf Co-60)	bis zu 50 Probenentnahmeorte nicht landwirtschaftlich genutzter Gebiete (Parkanlagen, Ödland usw.)	jährliche Stichproben, siehe Anlage 6	
3	Futtermittel	a) Gammaspektrometrie	0,5 Bq/kg FM (bezogen auf Co-60)	bis zu 161 Probenentnahmestellen pro Land	jährliche Stichproben, siehe Anlage 7	Weide- und Wiesenbewuchsproben (1. Schnitt) bzw. erntereife Produkte. Ausländische Produkte siehe Anlage 20
		b) Sr-90-Bestimmung	0,05 Bq/kg FM	bis zu 29 Probenentnahmestellen pro Land	ca. 50 % der gammaspektrometrisch untersuchten Proben	nur Weiden- bzw. Wiesenbewuchsproben (1. Schnitt)
4	Boden	a) Gammaspektrometrie	0,5 Bq/kg TM (bezogen auf Co-60)	pro Land bis zu 50 Probenentnahmeorte	jährliche Stichproben, siehe Anlage 8	je zur Hälfte Weide- und Ackerböden Entnahmetiefe bei Weideböden 0-10 cm, bei Ackerböden Pflugschartiefe (0- ca. 30

Nr.	Überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
		b) Sr-90-Bestimmung	0,5 Bq/kg TM	bis zu 20 Probenentnahmeorte	bis zu 50 % der gammaspektrometrisch untersuchten Proben	cm)
		c) In-situ-Gammaspektrometrie	200 Bq/m ² (bezogen auf Co-60)	bis zu 100 Messorte pro Land	jährlich 25 Messorte; bei Stadtstaaten und im Saarland 10 Messorte	Messungen mit mobilen Einrichtungen
5	Oberirdische Gewässer (außer BWStr					
5.1	Oberflächenwasser	a) Gammaspektrometrie	0,05 Bq/l (bezogen auf Co-60)	bis zu 20 Probenentnahmeorte pro Land	mindestens vierteljährliche Entnahme von Sammel- oder Stichproben und Messung	Wasser-, Schwebstoff- und Sedimentproben sind möglichst jeweils am gleichen Ort zu entnehmen
		b) Sr-90-Bestimmung	0,01 Bq/l	bis zu 8 Probenentnahmeorte pro Land	vierteljährliche oder jährliche Entnahme von Sammel- oder Stichproben und Analyse	
		c) H-3-Bestimmung	10 Bq/l	bis zu 20 Probenentnahmeorte	mindestens vierteljährliche Entnahme von Sammel- oder Stichproben und Analyse	
		d) nuklidspezifische Bestimmung von Alphastrahlern (Uran und Plutonium)	0,01 Bq/l	bis zu 2 Probenentnahmeorte pro Land	vierteljährliche Entnahme von Sammel- oder Stichproben und Analyse	
5.2	Schwebstoff	Gammaspektrometrie	5 Bq/kg TM	bis zu 10 Probenentnahmeorte	vierteljährliche Entnahme	Probenentnahme mög-

Nr.	Überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
			(bezogen auf Co-60)	meorte pro Land	von Sammel- oder Stichproben und Messung	lichst an gleichen Orten wie unter 5.1a)
5.3	Sediment	Gammaspektrometrie	5 Bq/kg TM (bezogen auf Co-60)	bis zu 20 Probenentnahmeorte pro Land	vierteljährliche Entnahme von Sammel- oder Stichproben und Messung	Probenentnahme möglichst an gleichen Orten wie unter 5.1a)
6	Trink- und Grundwasser					
6.1	Trinkwasser	a) Gammaspektrometrie	0,05 Bq/l (bezogen auf Co-60)	bis zu 10 Wasserwerke pro Land	kontinuierliche Probenentnahme, Mischproben oder Stichproben; vierteljährliche Messung bei ungeschützten, halbjährliche bei geschützten Rohwasservorkommen, siehe Anlage 11	Reinwasser und einmal jährlich Rohwasser. Die Art des zur Trinkwassergewinnung genutzten Rohwassers ist anzugeben, auch bei Wasserwerken, die Rohwasser unterschiedlicher Herkunft und Qualität aufbereiten.
		b) H-3-Bestimmung	10 Bq/l	in 2 Wasserwerken pro Land	halbjährliche Bestimmung, vorzugsweise bei ungeschützten Rohwasservorkommen, siehe Anlage 11	Reinwasser und zusätzlich einmal am Rohwasser
		c) Sr-90-Bestimmung	0,01 Bq/l	in 2 Wasserwerken pro Land	halbjährliche Bestimmung, vorzugsweise bei ungeschützten Rohwasservorkommen, siehe Anlage 11	Reinwasser und zusätzlich einmal am Rohwasser
		d) nuklidspezifische	0,01 Bq/l	in 2 Wasserwerken pro	halbjährliche Bestim-	Reinwasser und zusätz-

Nr.	Überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
		Bestimmung von Alphastrahlern (Uran und Plutonium)		Land	zung, vorzugsweise bei ungeschützten Rohwasservorkommen, siehe Anlage 11	lich einmal am Rohwasser
6.2	Grundwasser	a) Gammaskpektrometrie	0,05 Bq/l bezogen auf Co-60	Brunnen oder Grundwassermessstellen (GWMS; Peilrohre), bis zu 6 Probenentnahmestellen pro Land	kontinuierliche Probenentnahme, Misch- oder Stichproben, halbjährliche Messung	zur Auswahl der Probenentnahmestellen vgl. 3.3.1.6
		b) H-3-Bestimmung	10 Bq/l	2 Probenentnahmestellen pro Land	halbjährliche Bestimmung, siehe Anlage 12	
		c) Sr-90-Bestimmung	0,01 Bq/l	2 Probenentnahmestellen pro Land	halbjährliche Bestimmung, siehe Anlage 12	
		d) nuklidspezifische Bestimmung von Alphastrahlern (Uran und Plutonium)	0,01 Bq/l	2 Probenentnahmestellen pro Land	halbjährliche Bestimmung, siehe Anlage 12	
7	Ernährungskette im Wasser					
7.1	Fisch					
7.1.1	Süßwasserfisch (Fleisch)	a) Gammaskpektrometrie	0,2 Bq/kg FM (bezogen auf Co-60)	Binnengewässer einschl. Teichwirtschaften, bis zu 42 Probenentnahmestellen pro Land	halbjährliche Stichproben der wichtigsten genutzten Arten, siehe Anlage 13	Anzahl der Probenentnahmeorte abhängig von der Produktion und Fangmenge an Süßwasserfisch
		b) Sr-90-Bestimmung	0,02 Bq/kg FM	Binnengewässer einschl. Teichwirtschaften	an ausgewählten Proben, siehe Anlage 13	

Nr.	Überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
7.1.2	Meeresfisch (Fleisch)	d) Gammaspektrometrie	0,2 Bq/kg FM (bezogen auf Co-60)	Probenentnahme auf der Handelsstufe oder im Einzelhandel	halbjährliche Stichproben der wichtigsten Arten, siehe Anlage 20	nur ausländische Proben
7.2	Garnelen (Fleisch)	a) Gammaspektrometrie	0,2 Bq/kg FM (bezogen auf Co-60)	Probenentnahmestellen in den Produktionsstätten nördlich der Mündungsgebiete von Elbe, Weser und Ems	alle 4 Monate; insgesamt 12 Proben im Jahr, siehe Anlage 14	nur die Küstenländer Niedersachsen und Schleswig-Holstein je 6 Proben
		b) Sr-90-Bestimmung	0,02 Bq/kg FM		alle gammaspektrometrisch untersuchten Proben	
7.3	Miesmuscheln (Fleisch)	a) Gammaspektrometrie	0,2 Bq/kg FM (bezogen auf Co-60)	Probenentnahmestellen in den Produktionsstätten nördlich der Mündungsgebiete von Elbe, Weser und Ems	alle 4 Monate; insgesamt 12 Proben im Jahr, siehe Anlage 14	nur die Küstenländer Niedersachsen und Schleswig-Holstein je 6 Proben
		b) Sr-90-Bestimmung	0,02 Bq/kg FM		alle gammaspektrometrisch untersuchten Proben	
8	Kläranlagen					
8.1	Abwasser	a) Gammaspektrometrie	0,1 Bq/l (bezogen auf Co-60)	bis zu 10 Probenentnahmeorte pro Land, im Auslauf der Kläranlage oder Probenentnahme in der Kanalisation	kontinuierliche Probenentnahme oder Entnahme von Mischproben, ggf. Stichproben, vierteljährliche Messung, siehe Anlage 15	zur Auswahl der Probenentnahmeorte vgl. 3.3.1.8; zusätzlich Probenentnahme in Regenwasserauffangbecken, falls Trennkantisation vorliegt

Nr.	Überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
		b) Sr-90-Bestimmung	0,1 Bq/l	2 Probenentnahmeorte	halbjährliche Bestimmung	
		c) nuklidspezifische Bestimmung von Alphastrahlern (Uran und Plutonium)	0,1 Bq/l	2 Probenentnahmeorte	halbjährliche Bestimmung	
8.2	Klärschlamm	d) Gammaskpektrometrie	5 Bq/kg TM (bezogen auf Co-60)	bis zu 10 Probenentnahmeorte pro Land, in Kläranlagen	Entnahme von Stichproben, vierteljährliche Messung, siehe Anlage 15	zur Auswahl der Probenentnahmeorte vgl. 3.3.1.8
		e) Sr-90-Bestimmung	5 Bq/kg TM	2 Probenentnahmeorte	halbjährliche Bestimmung	
		f) nuklidspezifische Bestimmung von Alphastrahlern (Uran und Plutonium)	5 Bq/kg TM	2 Probenentnahmeorte	halbjährliche Bestimmung	
9	Abfälle					zur Auswahl der Probenentnahmeorte vergleiche 3.3.1.9
9.1	Hausmülldeponie					
9.1.1	Grundwasser Sickerwasser	a) Gammaskpektrometrie	0,1 Bq/l (bezogen auf Co-60)	bis zu 8 Grundwassermessstellen (GWMS, Peilrohre) oder Drainagesysteme	Stichproben/Sammelproben, halbjährliche Messung; siehe Anlage 16	Sickerwasser im Deponiebereich oder deponienaher Grundwässer
		c) H-3-Bestimmung	10 Bq/l	bis zu 8 Grundwassermessstellen (GWMS, Peilrohre) oder Drainagesysteme	Stichproben/Sammelproben, halbjährliche Messung	Sickerwasser im Deponiebereich oder deponienaher Grundwässer

Nr.	Überwachter Umweltbereich	Art der Messung	Nachweisgrenze	Probenentnahme bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenentnahme und der Messungen	Bemerkungen
9.2	Verbrennungsanlagen			systeme	Anzahl der Messungen siehe Anlage 17	Verbrennungsanlagen für Klärschlamm und Abfälle
9.2.1	Filterasche/Filterstaub	Gammaspektrometrie	5 Bq/kg TM (bezogen auf Co-60)	bis zu 3 Probenentnahmeorte pro Land, am Ort des Anfallens in der Anlage	Stichproben, halbjährliche Messung	
9.2.2	Schlacke	Gammaspektrometrie	5 Bq/kg TM (bezogen auf Co-60)	bis zu 3 Probenentnahmeorte pro Land, am Ort des Anfallens in der Anlage	Stichproben, halbjährliche Messung	entfällt i.d.R. bei reinen Klärschlammverbrennungsanlagen
9.2.3	Rückstände/Rauchgaswäsche	Gammaspektrometrie	5 Bq/kg TM (bezogen auf Co-60)	bis zu 3 Probenentnahmeorte pro Land, am Ort des Anfallens in der Anlage	Stichproben, halbjährliche Messung	Untersuchung fester Rückstände aus der Rauchgaswäsche, soweit sie anfallen
9.2.4	Abwasser aus Rauchgaswäsche, Entschlackerwasser	Gammaspektrometrie	0,1 Bq/l (bezogen auf Co-60)	bis zu 3 Probenentnahmeorte pro Land, am Ort des Anfallens in der Anlage	Stichproben, halbjährliche Messung	Untersuchung flüssiger Rückstände aus Rauchgaswäsche oder anderen Anlagenteilen, soweit sie anfallen und aus der Anlage abgegeben werden
9.3	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen einschließlich Kompostierungsanlagen/Kompost	Gammaspektrometrie	5 Bq/kg TM (bezogen auf Co-60)	bis zu 4 Anlagen pro Land	Stichproben, halbjährliche Messung, siehe Anlage 18	zu untersuchen sind Proben des Endproduktes (Rotte/Kompost zur Ablagerung bzw. zur Verwendung)