Dieses Dokument ist lediglich eine Dokumentationsquelle, für deren Richtigkeit die Organe der Gemeinschaften keine Gewähr übernehmen

►**B**

RICHTLINIE DES RATES

vom 3. Dezember 1982

über die Einzelheiten der Überwachung und Kontrolle der durch die Ableitungen aus der Titandioxidproduktion betroffenen Umweltmedien

(82/883/EWG)

(ABl. L 378 vom 31.12.1982, S. 1)

Geändert durch:

		Amtsblatt		
		Nr.	Seite	Datum
►**A1**	Beitrittsakte Spaniens und Portugals	L 302	23	15.11.1985
►**A2**	Beitrittsakte Österreichs, Finnlands und Schwedens	C 241	21	29.8.1994
	(angepaßt durch den Beschluß 95/1/EG, Euratom, EGKS des Rates)	L 1	1	1.1.1995

▼B

RICHTLINIE DES RATES

vom 3. Dezember 1982

über die Einzelheiten der Überwachung und Kontrolle der durch die Ableitungen aus der Titandioxidproduktion betroffenen Umweltmedien

(82/883/EWG)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, insbesondere auf die Artikel 100 und 235,

gestützt auf die Richtlinie 78/176/EWG des Rates vom 20. Februar 1978 über Abfälle aus der Titandioxidproduktion [1], insbesondere auf Artikel 7 Absatz 3,

auf Vorschlag der Kommission [2],

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments [3],

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses [4],

in Erwägung nachstehender Gründe:

Unabhängig von der Art und dem Grad der Behandlung der Abfälle der Titandioxidproduktion muß ihre Einleitung, Einbringung, Lagerung, Ablagerung und Tiefversenkung insbesondere mit Maßnahmen zur Überwachung und Kontrolle der betroffenen Umweltmedien unter physikalischen, chemischen, biologischen und ökologischen Aspekten verbunden sein.

Zur Gewährleistung der Kontrolle der Qualität dieser Umweltmedien bedarf es einer Mindesthäufigkeit von Probenahmen, um die Messungen der in den Anhängen aufgeführten Parameter durchführen zu können. Die Zahl dieser Probenahmen kann in Abhängigkeit von den erzielten Ergebnissen eingeschränkt werden. Um die Wirksamkeit der Kontrolle zu gewährleisten, sind die Probenahmen nach Möglichkeit auch in einem Gebiet durchzuführen, von dem angenommen wird, daß es durch die betreffenden Ableitungen nicht beeinflußt wird.

Es ist erforderlich, für die von den Mitgliedstaaten durchgeführten Analysen gemeinsame Referenzmeßmethoden zur Bestimmung der Parameterwerte in bezug auf die physikalischen, chemischen, biologischen und ökologischen Eigenschaften der betroffenen Umweltmedien festzulegen.

Den Mitgliedstaaten steht es jederzeit frei, für die Überwachung und Kontrolle der betroffenen Umweltmedien zusätzlich zu den in dieser Richtlinie vorgesehenen Parametern weitere Parameter festzulegen.

Es ist notwendig, die der Kommission von den Mitgliedstaaten zu übermittelnden Angaben über die Einzelheiten der Überwachung und Kontrolle näher zu bestimmen. Es ist wichtig, daß die Kommission mit vorheriger Zustimmung der Mitgliedstaaten einen zusammenfassenden Bericht veröffentlicht.

Unter gewissen natürlichen Gegebenheiten kann sich die Durchführung der Überwachung und Kontrolle als schwierig erweisen. Es muß daher die Möglichkeit vorgesehen werden, in einigen Fällen von dieser Richtlinie abzuweichen.

Der technische und wissenschaftliche Fortschritt kann eine rasche Anpassung einiger Vorschriften des Anhangs erforderlich machen. Um die dafür erforderlichen Maßnahmen leichter durchführen zu können, ist ein Verfahren zur engen Zusammenarbeit zwischen den Mitglied-

---

[1] ABl. Nr. L 54 vom 25. 2. 1978, S. 19.
[2] ABl. Nr. C 356 vom 31. 12. 1980, S. 32, und ABl. Nr. C 187 vom 22. 7. 1982, S. 10.
[3] ABl. Nr. C 149 vom 14. 6. 1982, S. 101.
[4] ABl. Nr. C 230 vom 10. 9. 1981, S. 5.

▼B

staaten und der Kommission im Rahmen eines Ausschusses zur Anpassung an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt vorzusehen —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

Durch diese Richtlinie werden gemäß Artikel 7 Absatz 3 der Richtlinie 78/176/EWG die Einzelheiten der Überwachung und Kontrolle der Auswirkungen festgelegt, die die Einleitung, die Einbringung, die Lagerung, die Ablagerung oder die Tiefversenkung der Abfälle aus der Titandioxidproduktion auf die Umweltmedien unter physikalischen, chemischen, biologischen und ökologischen Aspekten haben.

Artikel 2

Im Sinne dieser Richtlinie sind

— „betroffene Umweltmedien“:

das Wasser, die Erdoberfläche und der Untergrund sowie die Luft, in die die Abfälle aus der Titandioxidproduktion eingeleitet, eingebracht, gelagert, abgelagert oder versenkt werden;

— „Entnahmestelle“:

die Stelle, an der die Probe entnommen wird.

Artikel 3

(1) Die Parameter für die Überwachung und Kontrolle nach Artikel 1 sind in den Anhängen aufgeführt.

(2) Wenn ein Parameter in der Spalte „Parameter, deren Bestimmung obligatorisch ist“ der Anhänge aufgeführt ist, müssen die Probenahme und die Analyse der Proben für die angegebenen Bereiche durchgeführt werden.

(3) Wenn ein Parameter in der Spalte „Parameter, deren Bestimmung fakultativ ist“ der Anhänge aufgeführt ist, müssen die Probenahme und die Analyse der Proben für die angegebenen Bereiche durchgeführt werden, sofern die Mitgliedstaaten dies für erforderlich halten.

Artikel 4

(1) Die Mitgliedstaaten überwachen und kontrollieren die betroffenen Umweltmedien und die als nicht beeinflußt geltenden benachbarten Gebiete unter besonderer Berücksichtigung der lokalen Umweltfaktoren und der Bedingungen der Ableitung, ob intermittierend oder kontinuierlich.

(2) Soweit in den Anhängen nicht etwas anderes bestimmt ist, legen die Mitgliedstaaten die genauen Probenahmestellen, ihre Entfernung von der nächstgelegenen Schadstoff-Ableitungsstelle sowie die Tiefe oder die Höhe, in der die Proben entnommen werden müssen, von Fall zu Fall fest.

Aufeinanderfolgende Probenahmen müssen am selben Ort unter den gleichen Bedingungen durchgeführt werden, z. B. bei Tidengewässern zum gleichen Zeitpunkt bezogen auf den Hochwassereintritt und Tidenbeiwert.

(3) Was die Überwachung und Kontrolle der betroffenen Umweltmedien anbelangt, so legen die Mitgliedstaaten die Häufigkeit der Probenahmen und der Analysen in bezug auf die einzelnen Parameter der Anhänge fest.

Was die Parameter in der Spalte „Parameter, deren Bestimmung obligatorisch ist“ anbelangt, so darf die Häufigkeit der Probenahmen und der Analysen die in diesen Anhängen angegebene Mindesthäufigkeit nicht unterschreiten. Wenn jedoch das Verhalten, der Verbleib und die Auswirkungen der Abfälle, soweit möglich, festgestellt worden sind

▼B

und keine bedeutende Verschlechterung der Qualität der Umwelt vorliegt, können die Mitgliedstaaten eine Häufigkeit der Probenahmen und der Analysen vorschreiben, die unter dieser Häufigkeit liegt. Wird zu einem späteren Zeitpunkt eine bedeutende Verschlechterung der Qualität der Umwelt festgestellt, die entweder auf die Abfälle oder auf eine Änderung der Modalitäten bei der Beseitigung der Abfälle zurückzuführen ist, so kehrt der Mitgliedstaat zu einer Häufigkeit der Probenahmen und der Analysen zurück, die mindestens der in den Anhängen festgelegten Häufigkeit entspricht. Falls ein Mitgliedstaat es für notwendig oder zweckdienlich erachtet, so kann er zwischen verschiedenen Parametern unterscheiden, indem er diesen Unterabsatz nur auf die Parameter anwendet, für die keine bedeutende Verschlechterung der Qualität der Umwelt festgestellt wurde.

(4) Was die Überwachung und Kontrolle eines entsprechenden als nicht beeinflußt geltenden benachbarten Gebiets anbelangt, so liegt die Häufigkeit der Probenahmen und der Analysen im Ermessen der Mitgliedstaaten. Stellt ein Mitgliedstaat fest, daß sich ein entsprechendes als nicht beeinflußt geltendes benachbartes Gebiet nicht ermitteln läßt, so erstattet er der Kommission davon Bericht.

Artikel 5

(1) Die Referenz-Meßmethoden für die Bestimmung der Parameterwerte sind in den Anhängen aufgeführt. Laboratorien, die andere Meßmethoden anwenden, müssen sich vergewissern, daß die erzielten Ergebnisse vergleichbar sind.

(2) Die Behälter, in die die Proben abgefüllt werden, die Reagenzien oder Verfahren zur Konservierung einer Teilprobe für die Analyse eines oder mehrerer Parameter, der Transport und die Aufbewahrung der Proben sowie die Vorbereitung der Proben zur Analyse dürfen keine mögliche Ursache für eine nennenswerte Änderung der Analysenergebnisse sein.

Artikel 6

Den Mitgliedstaaten steht es jederzeit frei, bei der Überwachung und Kontrolle der betroffenen Umweltmedien zusätzlich zu den in dieser Richtlinie vorgesehenen Parametern weitere Parameter festzulegen.

Artikel 7

(1) In dem Bereich, den die Mitgliedstaaten der Kommission gemäß Artikel 14 der Richtlinie 78/176/EWG übermitteln müssen, sind Angaben über die Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen, die von den gemäß Artikel 7 Absatz 2 der Richtlinie 78/176/EWG bestimmten Stellen durchgeführt werden, aufzuführen. Diese Angaben umfassen für jedes betroffene Umweltmedium insbesondere:

— die Beschreibung der Entnahmestelle; hierzu gehören festliegende Faktoren, die durch einen Code dargestellt werden können, sowie eine Reihe weiterer administrativer und geographischer Angaben. Diese Beschreibung wird nur ein einziges Mal bei der Festlegung der Entnahmestelle erstellt;

— die Beschreibung der verwendeten Entnahmemethoden;

— die Meßergebnisse der Parameter, deren Bestimmung obligatorisch ist, und — sofern es die Mitgliedstaaten für zweckdienlich erachten — die Meßergebnisse der Parameter, deren Bestimmung fakultativ ist;

— die verwendeten Meß- und Analysemethoden und gegebenenfalls ihre Erfassungsgrenze, Richtigkeit und Genauigkeit;

— die gemäß Artikel 4 Absatz 3 eingeführten Änderungen der Häufigkeit der Probenahmen und der Analysen.

(2) Nach Absatz 1 müssen erstmals die Angaben übermittelt werden, die im dritten Jahr nach Bekanntgabe dieser Richtlinie gesammelt werden.

▼B

(3) Die Kommission veröffentlicht die ihr übermittelten Angaben nach vorheriger Zustimmung des betreffenden Mitgliedstaats in gekürzter Form.

(4) Die Kommission ermittelt die Wirksamkeit des Verfahrens zur Überwachung und Kontrolle der betroffenen Umweltmedien und legt dem Rat gegebenenfalls spätestens sechs Jahre nach Bekanntgabe dieser Richtlinie Vorschläge zur Verbesserung dieses Verfahrens und erforderlichenfalls zur Harmonisierung der Meßmethoden unter Einbeziehung ihrer Erfassungsgrenze, Richtigkeit und Genauigkeit sowie der Probenahmemethoden vor.

Artikel 8

Die Mitgliedstaaten können Ausnahmen von dieser Richtlinie bei Überschwemmungen oder Naturkatastrophen oder bei außergewöhnlichen meteorologischen Verhältnissen zulassen.

Artikel 9

Die erforderlichen Änderungen zur Anpassung der in den Anhängen aufgeführten

— Parameter der Spalte „Parameter, deren Bestimmung fakultativ ist“,

— Referenzmeßmethoden

an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt werden nach dem Verfahren des Artikels 11 beschlossen.

Artikel 10

(1) Es wird ein Ausschuß zur Anpassung an den technischen Fortschritt — nachstehend „Ausschuß“ genannt — eingesetzt, der sich aus Vertretern der Mitgliedstaaten zusammensetzt und in dem ein Vertreter der Kommission den Vorsitz führt.

(2) Der Ausschuß gibt sich eine Geschäftsordnung.

Artikel 11

(1) Wird auf das in diesem Artikel festgelegte Verfahren Bezug genommen, so befaßt der Vorsitzende den Ausschuß von sich aus oder auf Antrag des Vertreters eines Mitgliedstaats.

(2) Der Vertreter der Kommission unterbreitet dem Ausschuß einen Entwurf der zu treffenden Maßnahmen. Der Ausschuß nimmt zu dem Entwurf innerhalb einer Frist Stellung, die der Vorsitzende entsprechend der Dringlichkeit der betreffenden Frage festsetzen kann. Die Stellungnahme kommt mit einer Mehrheit von ►A2 zweiundsechzig ◄ Stimmen zustande, wobei die Stimmen der Mitgliedstaaten nach Artikel 148 Absatz 2 des Vertrages gewogen werden. Der Vorsitzende nimmt an der Abstimmung nicht teil.

(3) a) Die Kommission trifft die in Aussicht genommenen Maßnahmen, wenn sie der Stellungnahme des Ausschusses entsprechen.

b) Entsprechen die in Aussicht genommenen Maßnahmen nicht der Stellungnahme des Ausschusses oder ist keine Stellungnahme ergangen, so schlägt die Kommission dem Rat unverzüglich die zu treffenden Maßnahmen vor. Der Rat beschließt mit qualifizierter Mehrheit.

c) Hat der Rat nach Ablauf einer Frist von drei Monaten, nachdem ihm der Vorschlag übermittelt worden ist, keinen Beschluß gefaßt, so werden die vorgeschlagenen Maßnahmen von der Kommission erlassen.

Artikel 12

Artikel 8 Absatz 1 Buchstabe c) der Richtlinie 78/176/EWG erhält folgende Fassung:

▼B

„c) wenn die von den Mitgliedstaaten durchzuführende Kontrolle der betroffenen Umwelt ergibt, daß in der in Frage stehenden Zone eine Schädigung eingetreten ist, oder“.

Artikel 13

Muß für die Beseitigung von Abfällen gemäß Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie 78/176/EWG von den zuständigen Behörden mehrerer Mitgliedstaaten eine vorherige Genehmigung erteilt werden, so konsultieren sich die betreffenden Mitgliedstaaten hinsichtlich des Inhalts und der Durchführung des Kontrollprogramms.

Artikel 14

(1) Die Mitgliedstaaten erlassen die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften, um dieser Richtlinie innerhalb von zwei Jahren nach ihrer Bekanntgabe nachzukommen. Sie setzen die Kommission unverzüglich davon in Kenntnis.

(2) Die Mitgliedstaaten teilen der Kommission den Wortlaut der wichtigsten innerstaatlichen Rechtsvorschriften mit, die sie auf dem unter diese Richtlinie fallenden Gebiet erlassen.

Artikel 15

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

ANHANG I

ART DER ABFALLBESEITIGUNG: EINLEITUNG IN DIE LUFT

Bereiche	Parameter, deren Bestimmung		Mindesthäufigkeit der Probenahmen und der Analysen/Jahr	Bemerkungen
	obligatorisch ist	fakultativ ist		
Luft	Schwefeldioxid (SO_2) (1), Chlor (2)	Staub	fortlaufend	1. Gebiet mit einem bestehenden Netz zur Überwachung der Luftverschmutzung, das mindestens eine Meßstation in der Nähe des Standorts der Produktionsanlage umfaßt, die für die von diesem Standort ausgehende Verschmutzung repräsentativ ist.
			12 (3)	2. Gebiet ohne Überwachungsnetz Messung der Gesamtmenge der gasförmigen Emissionen der Produktionsanlage. Im Falle mehrerer Emissionsquellen einer Anlage kann die aufeinanderfolgende Messung dieser Emissionen in Aussicht genommen werden. Die Referenzmeßmethode für Schwefeldioxid entspricht der Methode nach Anhang III der Richtlinie 80/779/EWG des Rates vom 15. Juli 1980 über Grenzwerte und Leitwerte der Luftqualität für Schwefeldioxid und Schwebestaub (ABl. Nr. L 229 vom 30. 8. 1980, S. 30).

(1) Soweit das Sulfatverfahren angewendet wird.
(2) Zu berücksichtigen, wenn der Stand der Meßtechnik eine geeignete Messung ermöglicht und soweit das Chlorverfahren angewendet wird.
(3) Die Angaben müssen ausreichend repräsentativ und aussagekräftig sein.

ANHANG II

ART DER ABFALLBESEITIGUNG: EINLEITEN ODER EINBRINGEN IN MEERESGEWÄSSERN

(Mündungsgebiete, Küstengebiete, Hohe See)

Bereiche	Parameter, deren Bestimmung		Mindesthäufigkeit der Probenahmen und der Analysen/Jahr	Referenzmeßmethoden
	obligatorisch ist	fakultativ ist		
Wassersäule Ungefiltertes Meerwasser	Temperatur (°C)		3	Temperaturmessung, In-situ-Messung gleichzeitig mit der Probenahme
	Salzgehalt (‰)		3	Leitfähigkeitsmessung
	pH (pH-Einheit)		3	Elektrometrie. In-situ-Messung gleichzeitig mit der Probenahme
	Gelöster O_2 (mg/O_2 gelöst/l)		3	— Winkler-Methode — Elektrochemische Methode
	Trübheitsgrad (mg Feststoffe/l) oder Schwebstoffe (mg/l)		3	Für den Trübheitsgrad: Trübungsmessung Für Schwebstoffe: Gravimetrie — Filtrieren durch 0,45 µm Filtermembrane, Trocknen bei 105 °C und Wiegen — Zentrifugieren (mindestens 5 min, mittlere Beschleunigung 2 800 bis 3 200 g), Trocknen bei 105 °C und Wiegen

▼B

Bereiche	Parameter, deren Bestimmung		Mindesthäufigkeit der Probenahmen und der Analysen/Jahr	Referenzmeßmethoden
	obligatorisch ist	fakultativ ist		
Ungefiltertes Meerwasser (1)	Fe (aufgelöst + schwebend) (mg/l)		3	Nach geeigneter Vorbereitung der Probe; Quantitative Bestimmung durch Atomabsorptionsspektrometrie oder durch Molekularabsorptionsspektrophotometrie
		Cr, Cd insgesamt Hg insgesamt (mg/l)	3	— Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie
	Ti (mg/l)	V, Mn, Ni, Zn (mg/l)	3	Atomabsorptionsspektrometrie
		Cu, Pb (mg/l)	3	— Atomabsorptionsspektrometrie — Polarographie
Durch eine Filtermembrane mit 0,45 µm Porengröße gefiltertes Meerwasser (2)	Fe aufgelöst (mg/l)		3	Quantitative Bestimmung durch Atomabsorptionsspektrometrie oder durch Molekularabsorptionsspektrophotometrie
		Cr, Cd, Hg (mg/l)	3	— Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie
		Ti, V, Mn, Ni, Zn (mg/l)	3	Atomabsorptionsspektrometrie
		Cu, Pb (mg/l)	3	— Atomabsorptionsspektrometrie — Polarographie

▼B

Bereiche	Parameter, deren Bestimmung		Mindesthäufigkeit der Probenahmen und der Analysen/Jahr	Referenzmeßmethoden
	obligatorisch ist	fakultativ ist		
Durch eine Filtermembrane mit 0,45 µm Porengröße zurückgehaltene feste Schwebstoffe	Fe insgesamt (mg/l)	Cr, Cd, Hg (mg/l)	3	— Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie
		Ti, V, Mn, Ni, Zn (mg/l)	3	Atomabsorptionsspektrometrie
		Cu, Pb (mg/l)	3	— Atomabsorptionsspektrometrie — Polarographie
	Oxidhydrate und Eisenhydroxide (mg/Fe/l)		3	Extraktion der Probe in einem geeigneten saueren Medium: quantitative Bestimmung durch Atomabsorptionsspektrometrie oder durch Molekularabsorptionsspektrophotometrie. Für alle von der gleichen Stelle stammenden Proben wird dasselbe Säureextraktionsverfahren verwendet.
Sedimente In der obersten Schicht des Sediments, möglichst nahe an der Oberfläche	Ti, Fe insgesamt (mg/kg Trockensubstanz)	V, Cr, Mn, Ni, Cu, Zn, Cd, Hg, Pb (mg/kg Trockensubstanz)	1	Dieselben Verfahren wie bei den Messungen in der Wassersäule. Nach entsprechender Vorbereitung der Probe (Naß- oder Trockenmineralisierung und Reinigung). Die Metallgehalte müssen stets für eine bestimmte granulometrische Klasse ermittelt werden.
	Oxidhydrate und Eisenhydroxide (mg Fe/kg)		1	Dieselben Verfahren wie bei den Messungen in der Wassersäule.

▼B

Bereiche	Parameter, deren Bestimmung		Mindesthäufigkeit der Probenahmen und der Analysen/Jahr	Referenzmeßmethoden
	obligatorisch ist	fakultativ ist		
Lebende Organismen Repräsentative Arten der Stelle: Fische und benthonische Wirbellose oder andere geeignete benthonische Arten (3)	Ti, Cr, Fe, Ni, Zn, Pb (mg/kg Naßgewicht und Trokkengewicht)	V, Mn, Cu, Cd, Hg (mg/kg Naßgewicht und Trokkengewicht)	1	Atomabsorptionsspektrometrie nach entsprechender Vorbereitung der aus zerkleinertem Fleisch bestehenden Probe (Naß- oder Trockenmineralisierung und Reinigung) — Bei Fischen wird das Muskelgewebe oder ein anderes geeignetes Organ auf Metalle untersucht. Die Probe muß aus mindestens 10 Individuen bestehen. — Bei Weich- und Schalentieren wird das Fleisch auf Metalle untersucht. Die Probe muß aus mindestens 50 Individuen bestehen.
Benthonische Fauna	Vielfalt und relativer Bestand		1	Qualitatives und quantitatives Sortieren der repräsentativen Arten unter Angabe der Zahl der Individuen je Art, der Dichte und der Dominanz.
Planktonfauna		Vielfalt und relativer Bestand	1	Qualitatives und quantitatives Sortieren der repräsentativen Arten unter Angabe der Zahl der Individuen je Art, der Dichte und der Dominanz.
Flora		Vielfalt und relativer Bestand	1	Qualitatives und quantitatives Sortieren der repräsentativen Arten unter Angabe der Zahl der Individuen je Art, der Dichte und der Dominanz.
insbesondere Fische	Vorhandensein anatomischpathologischer Läsionen bei den Fischen		1	Visuelle Prüfung der Proben der repräsentativen Arten, die zur chemischen Analyse entnommen sind.

(1) Bei den Substanzen in der Spalte „Parameter“ können die Mitgliedstaaten wahlweise nicht gefiltertes oder gefiltertes Wasser analysieren.
(2) Bei den Substanzen in der Spalte „Parameter“ können die Mitgliedstaaten wahlweise entweder ungefiltertes oder gefiltertes Wasser analysieren.
(3) Repräsentative Arten der Ableitungsstelle, die insbesondere nach Maßgabe ihrer Empfindlichkeit für etwaige Phänomene der Bioakkumulation bestimmt werden: z. B. Mytilus edulis, graue Garnele, Flunder, Scholle, Kabeljau, Makrele, Seebarbe, Hering, Seezunge (oder eine andere geeignete benthonische Art).

ANHANG III

ART DER ABFALLBESEITIGUNG: EINLEITUNG IN OBERFLÄCHENSÜSSWASSER

Bereiche	Parameter, deren Bestimmung		Mindesthäufigkeit der Probenahmen und der Analysen/Jahr	Referenzmeßmethoden
	obligatorisch ist	fakultativ ist		
Wassersäule (1) Ungefiltertes Süßwasser	Temperatur (ºC)		3	Temperaturmessung, In-situ-Messung gleichzeitig mit der Probenahme
	Leitfähigkeit bei 20 ºC (µS cm^{-1})		3	Elektrometrische Messung
	pH (pH-Einheit)		3	Elektrometrie. In-situ-Messung gleichzeitig mit der Probenahme
	Gelöstes O_2 (mg gelöstes O_2/l)		3	— Winkler-Methode — Elektrochemische Methode
	Trübheitsgrad (mg Feststoffe/l) oder Schwebstoffe (mg/l)		3	Für Trübung: Trübungsmessung Für Schwebstoffe: Gravimetrie — Filtrieren durch eine 0,45-µm-Filtermembrane, Trocknen bei 105 ºC und Wiegen — Zentrifugieren (mindestens 5 min, mittlere Beschleunigung 2 800 g bis 3 200 g), Trocknen bei 105 ºC und Wiegen

▼B

Bereiche	Parameter, deren Bestimmung		Mindesthäufigkeit der Probenahmen und der Analysen/Jahr	Referenzmeßmethoden
	obligatorisch ist	fakultativ ist		
Ungefiltertes Süßwasser (2)	Fe (aufgelöst + schwebend) (mg/l)		3	Nach geeigneter Vorbereitung der Probe; quantitative Bestimmung durch Atomabsorptionsspektrometrie oder durch Molekularabsorptionsspektrophotometrie
		Cr, Cd insgesamt, Hg insgesamt (mg/l)	3	— Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie
	Ti (mg/l)	V, Mn, Ni, Zn (mg/l)	3	Atomabsorptionsspektrometrie
		Cu, Pb (mg/l)	3	— Atomabsorptionsspektrometrie — Polarographie
Durch eine Filtermembrane mit 0,45 µm Porengröße gefiltertes Süßwasser (2)	Fe aufgelöst (mg/l)		3	Quantitative Bestimmung durch Atomabsorptionsspektrometrie oder Molekularabsorptionsspektrophotometrie
		Cr, Cd, Hg (mg/l)	3	— Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie
		Ti, V, Mn, Ni, Zn (mg/l)	3	Atomabsorptionsspektrometrie
		Cu, Pb (mg/l)	3	— Atomabsorptionsspektrometrie — Polarographie

Bereiche	Parameter, deren Bestimmung		Mindesthäufigkeit der Probenahmen und der Analysen/Jahr	Referenzmeßmethoden
	obligatorisch ist	fakultativ ist		
Durch eine Filtermembrane mit 0,45 µm Porengröße zurückgehaltene feste Schwebstoffe	Fe (mg/l)	Cr, Cd, Hg (mg/l)	3	— Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie
		Ti, V, Mn, Ni, Zn (mg/l)	3	Atomabsorptionsspektrometrie
		Cu, Pb (mg/l)	3	— Atomabsorptionsspektrometrie — Polarographie
	Oxidhydrate und Eisenhydroxide (mg Fe/l)		3	Extraktion der Probe in einem geeigneten saueren Medium; quantitative Bestimmung durch Atomabsorptionsspektrometrie oder durch Molekularabsorptionsspektrophotometrie. Für alle von der gleichen Stelle stammenden Proben wird dasselbe Säureextraktionsverfahren verwendet.
Sedimente In der obersten Schicht des Sediments, möglichst nahe an der Oberfläche	Ti, Fe (mg/kg Trockensubstanz)	V, Cr, Mn, Ni, Cu, Zn, Cd, Hg, Pb (mg/kg Trockensubstanz)	1	Dieselben Methoden wie bei den Messungen in der Wassersäule. Nach entsprechender Vorbereitung der Probe (Naß- oder Trockenmineralisierung und Reinigung). Die Metallgehalte sind stets für eine bestimmte granulometrische Klasse zu ermitteln.
	Oxidhydrate und Eisenhydroxide (mg Fe/kg)		1	Dieselben Methoden wie bei den Messungen in der Wassersäule

▼B

Bereiche	Parameter, deren Bestimmung		Mindesthäufigkeit der Probenahmen und der Analysen/Jahr	Referenzmeßmethoden
	obligatorisch ist	fakultativ ist		
Lebende Organismen Repräsentative Arten der Stelle	Ti, Cr, Fe, Ni, Zn, Pb (mg/kg Naßgewicht und Trokkengewicht)	V, Mn, Cu, Cd, Hg (mg/kg Naßgewicht und Trokkengewicht)	1	Atomabsorptionsspektrometrie nach entsprechender Vorbereitung der aus zerkleinertem Fleisch bestehenden Probe (Naß- oder Trockenmineralisierung und Reinigung) — Bei Fischen wird das Muskelgewebe oder ein anderes geeignetes Organ auf Metalle untersucht; die Probe muß aus mindestens 10 Individuen bestehen. — Bei Weichtieren und Schalentieren wird das Fleisch auf Metalle untersucht; die Probe muß aus mindestens 50 Individuen bestehen.
Benthonische Fauna	Vielfalt und relativer Bestand		1	Qualitatives und quantitatives Sortieren der repräsentativen Arten unter Angabe der Zahl der Individuen je Art, der Dichte und der Dominanz
Planktonfauna		Vielfalt und relativer Bestand	1	Qualitatives und quantitatives Sortieren der repräsentativen Arten unter Angabe der Zahl der Individuen je Art, der Dichte und der Dominanz
Flora		Vielfalt und relativer Bestand	1	Qualitatives und quantitatives Sortieren der repräsentativen Arten unter Angabe der Zahl der Individuen je Art, der Dichte und der Dominanz
insbesondere Fische		Vorhandensein anatomischpathologischer Läsionen bei den Fischen	1	Visuelle Prüfung der repräsentativen Proben der Arten, die zur chemischen Analyse entnommen sind

([1]) Die Proben müssen in der gleichen Jahreszeit und möglichst 50 cm unter der Oberfläche entnommen werden.
([2]) Bei den Substanzen in der Spalte „Parameter“ können die Mitgliedstaaten wahlweise entweder ungefiltertes oder gefiltertes Wasser analysieren.

ANHANG IV

ART DER ABFALLBESEITIGUNG: BODENLAGERUNG UND ABLAGERUNG AUF DEM BODEN

Bereiche	Parameter, deren Bestimmung		Mindesthäufigkeit der Probenahmen und der Analysen/Jahr	Referenzmeßmethoden
	obligatorisch ist	fakultativ ist		
1. **Ungefiltertes Oberflächenwasser** um den Standort im Einflußbereich der Lagerung und an einem Punkt außerhalb dieser Zone (1) (2) (3) 2. **Ungefiltertes Grundwasser** um den Standort, ggf. einschließlich der Grundwasserabflüsse (1) (2)	pH (pH-Einheit)		1	Elektrometrie, Messung gleichzeitig mit der Probenahme
	SO_4 (4) (mg/l)		1	— Gravimetrie — Komplexometrie mit Äthylendiamintetraessigsäure — Molekularabsorptionsspektrophotometrie
	Ti (5) (mg/l)	V, Mn, Ni, Zn (mg/l)	1	Atomabsorptionsspektrometrie
	Fe (6) (mg/l)	Cr (mg/l)	1	— Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie
	Ca (mg/l)		1	— Atomabsorptionsspektrometrie — Komplexometrie
		Cu, Pb (mg/l)	1	— Atomabsorptionsspektrometrie — Polarographie
	Cl (5) (mg/l)		1	Titrimetrie (Mohrsche Methode)

▼B

Bereiche	Parameter, deren Bestimmung		Mindesthäufigkeit der Probenahmen und der Analysen/Jahr	Referenzmeßmethoden
	obligatorisch ist	fakultativ ist		
Umfeld der Lagerung und Ablagerungsstelle	Visuelle Prüfung folgender Punkte: — Topographie und Bewirtschaftung des Standorts — Auswirkungen auf den Untergrund — Ökologie des Standorts		1	Diese Methoden unterliegen der Verantwortung des Mitgliedstaats

(1) Die Proben müssen in der gleichen Jahreszeit entnommen werden.
(2) Bei der Kontrolle von Oberflächenwasser und Grundwasser wird etwaigen Einleitungen aus Wasser, das aus dem Bereich der Lagerung der Abfälle abfließt, besondere Beachtung geschenkt.
(3) Die Proben müssen, wenn möglich, 50 cm unterhalb der Wasseroberfläche entnommen werden.
(4) Bestimmung obligatorisch, wenn Abfälle gelagert oder abgelagert werden, die aus dem Sulfatverfahren stammen.
(5) Bestimmung obligatorisch, wenn Abfälle gelagert oder abgelagert werden, die aus dem Chlorverfahren stammen.
(6) Dazu gehört auch die Bestimmung des Fe auf dem Filtrat (Schwebstoffe).

ANHANG V

ART DER ABFALLBESEITIGUNG: VERSENKUNG IN DEN UNTERGRUND

Bereiche	Parameter, deren Bestimmung		Mindesthäufigkeit der Probenahmen und der Analysen/Jahr	Referenzmeßmethoden
	obligatorisch ist	fakultativ ist		
1. **Ungefiltertes Oberflächenwasser** um den Standort im Einflußbereich der Einbringung 2. **Ungefiltertes Grundwasser** unter dem und um den Standort einschließlich der Grundwasserabflüsse	pH (pH-Einheit)		1	Elektrometrie. Die Messung erfolgt gleichzeitig mit der Probenahme
	SO_4 (1) (mg/l)		1	— Gravimetrie — Komplexometrie mit Aethylendiamintetraessigsäure — Molekularabsorptionsspektrophotometrie
	Ti (2) (mg/l)	V, Mn, Ni, Zn (mg/l)	1	Atomabsorptionsspektrometrie
	Fe (3) (mg/l)	Cr (mg/l)	1	— Atomabsorptionsspektrometrie — Molekularabsorptionsspektrophotometrie
	Ca (mg/l)		1	— Atomabsorptionsspektrometrie — Komplexometrie
		Cu, Pb (mg/l)	1	— Atomabsorptionsspektrometrie — Polarographie
	Cl (2) (mg/l)		1	Titrimetrie (Mohrsche Methode)
Umwelt Topographie	Stabilität des Bodens		1	Photographische und topographische Kontrolle
	Durchlässigkeit Porosität		1	Pumpversuche Bohrdiagramme

▼B

(1) Bestimmung obligatorisch, wenn in den Untergrund Abfälle eingebracht werden, die aus dem Sulfatverfahren stammen.
(2) Bestimmung obligatorisch, wenn in den Untergrund Abfälle eingebracht werden, die aus dem Chlorverfahren stammen.
(3) Dazu gehört auch die Bestimmung des Fe auf dem Filtrat (Schwebstoffe).