

Heft-Nr. 74

**Programm des Landes Brandenburg
zur Verringerung der Verschmutzung von oberirdischen
Gewässern durch bestimmte gefährliche Stoffe
(PVVGgS)**

und

**Bericht über die erste Bestandsaufnahme
der gefährlichen Stoffe
in oberirdischen Gewässern Brandenburgs**



LANDESUMWELTAMT
BRANDENBURG



**Programm des Landes Brandenburg
zur Verringerung der Verschmutzung von oberirdischen
Gewässern durch bestimmte gefährliche Stoffe
(PVVGgS)**

und

**Bericht über die erste Bestandsaufnahme
der gefährlichen Stoffe
in oberirdischen Gewässern Brandenburgs**

Fachbeiträge des Landesumweltamtes Brandenburg, Titelreihe - Heft-Nr. 74

Herausgeber:
Landesumweltamt Brandenburg (LUA)
Berliner Straße 21-25
14467 Potsdam
Tel.: 0331/23 23 259
Fax: 0331/292 108
E-mail: infoline@lua.brandenburg.de

Bearbeitung:
LUA, Abt. Gewässerschutz und Wasserwirtschaft
Referate Wasserwirtschaftliche Rahmen- und Bewirtschaftungsplanung (W 3), Gewässerökologie und Wassergüte (W 5) und Obere Wasserbehörde (W 1)
in Zusammenarbeit mit
- LUA, Abt. Ökologie und Umweltanalytik (Q),
- Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR, Abt. 7) und
- Landesamt für Verbraucherschutz und Landwirtschaft (LVL)

Endredaktion:
Ref. Wasserwirtschaftliche Rahmen- und Bewirtschaftungsplanung

Analytik für die Bestandsaufnahme:
- LUA, Abt. Q und
- Hygieneinstitut Cottbus GmbH

Potsdam, im Februar 2003

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Brandenburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbenden zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

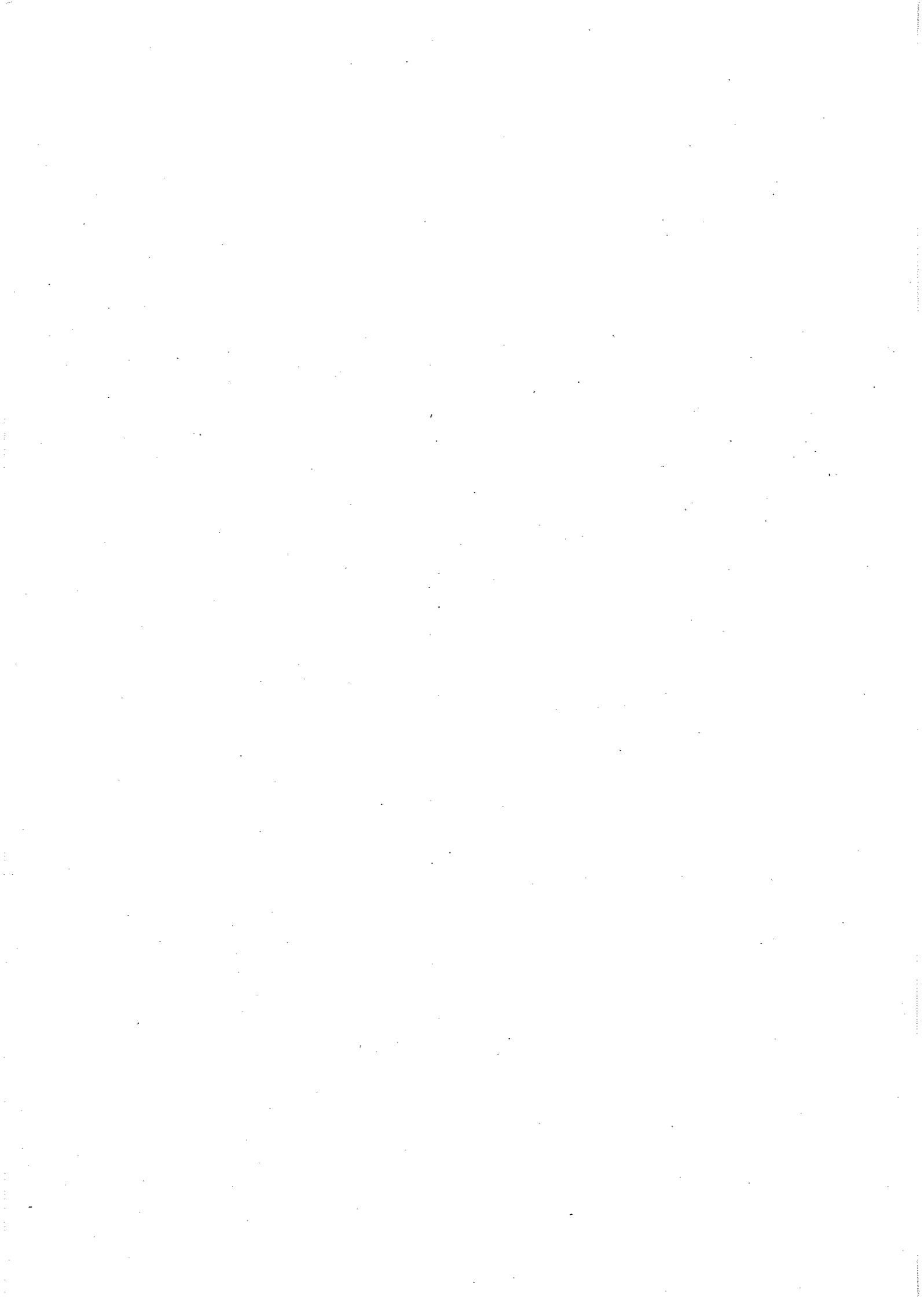
Inhaltsverzeichnis

Programm des Landes Brandenburg zur Verringerung der Verschmutzung von oberirdischen Gewässern durch bestimmte gefährliche Stoffe (PVVGgS)	1
Literaturverzeichnis	6
Anhang 1 Übersicht aller im PVVGgS zu messenden Stoffe und Stoffgruppen mit dem jeweiligen Qualitätsziel	7
Anhang 2 Untersuchungsmethoden für das PVVGgS	10
Anhang 3 Bereits durchgeführte anlagen-, emissions- und stoffbezogene Maßnahmen zur Verringerung der Gewässerbelastung durch gefährliche Stoffe	13
Glossar	24
Bericht über die Ergebnisse der ersten Bestandsaufnahme 1999 bis 2002 der gefährlichen Stoffe in den oberirdischen Gewässern des Landes Brandenburg	25

Das Programm für Brandenburg und der Bericht über die erste Bestandsaufnahme sind im Internet veröffentlicht unter:

<http://www.brandenburg.de/land/mlur/politik/recht/pvvggs08.pdf>

http://www.brandenburg.de/land/mlur/politik/recht/b_pvvggs.pdf



Programm des Landes Brandenburg zur Verringerung der Verschmutzung von oberirdischen Gewässern durch bestimmte gefährliche Stoffe (PVVGgS)

nach
§ 3 der Brandenburgischen Qualitätszielverordnung
und Art. 7 der Richtlinie 76/464/EWG
für
2002 bis 2008

0. Einleitung

Um die aquatischen Lebensgemeinschaften und die menschliche Gesundheit zu schützen, haben sich die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union nach Artikel 7 der Richtlinie 76/464/EWG vom 15. Mai 1976 [1] verpflichtet, Programme zur Vermeidung bzw. Reduzierung der Verschmutzung der oberirdischen Gewässer durch bestimmte gefährliche Stoffe aus der Liste II der o.g. Richtlinie aufzustellen.

Diese Vorgabe ist im Land Brandenburg durch die Verordnung über Qualitätsziele für bestimmte gefährliche Stoffe und zur Verringerung der Gewässerverschmutzung durch Programme für Brandenburg (Brandenburgische Qualitätszielverordnung - **BbgQV**) vom 19.03.01 (GVBl. II/01 S.78) rechtlich umgesetzt.

Das Programm des Landes Brandenburg zur Verringerung der Verschmutzung von oberirdischen Gewässern durch bestimmte gefährliche Stoffe wurde nach der BbgQV erstellt.

Ziel dieses Programms ist, für gefährliche Stoffe der Liste II eine Gewässerqualität zu erreichen, zu gewährleisten und zu überwachen, die den Qualitätszielen im Anhang der BbgQV entspricht.

Außerdem werden verschiedene weitere gefährliche Stoffe der Liste II in diesem Programm berücksichtigt.

Dabei ist von folgender Auswahlliste auszugehen:

- Bor,
- Schwermetalle der Liste II: Zink, Kupfer, Nickel, Chrom, Blei, Selen, Antimon, Molybdän, Titan, Zinn, Barium, Beryllium, Vanadium, Kobalt, Silber,
- weitere Stoffe der Mitteilung der Kommission vom 22. Juni 1982 (soweit nicht Stoffe der Liste I zur Richtlinie 76/464/EWG),
- weitere PSM-Wirkstoffe mit bekannter Bedeutung für die brandenburgischen Gewässer (z.B. Erkenntnisse aus Grundwasseruntersuchungen),
- Ammonium-Stickstoff und Phosphor-Verbindungen als Phosphor, gesamt,
- Sauerstoffkonzentration und Summenparameter wie CSB und BSB₅ als ergänzende Parameter zur Bewertung von Stoffen, die sich auf die Sauerstoffbilanz auswirken,
- weitere Stoffe der Liste prioritärer Stoffe [2] nach Art. 16 der Wasserrahmenrichtlinie [3],
- Stoffe der Liste I zur Richtlinie 76/464/EWG, soweit diese für die brandenburgischen Gewässer noch von Bedeutung sind.

Die anlagen- und emissionsbezogenen Anforderungen, insbesondere des § 7a Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [4] sowie der § 19 g ff. WHG, sowie die immissionsbezogenen Anforderungen der Fischgewässerverordnung [5] und die Verordnung über die Entnahme von Wasser aus oberirdischen Gewässern zum Zweck der Trinkwasserversorgung [6] bleiben unberührt.

Das brandenburgische Programm ist Bestandteil eines bundesweiten Gesamtprogramms und berücksichtigt eine Handlungsempfehlung der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) vom September 2000.

1. Messstellen

Die Messstellen im Land Brandenburg zur Überprüfung der Einhaltung von Qualitätszielen für Stoffe im Sinne des Artikels 7 der Richtlinie 76/464/EWG sind:

Gewässer	Name der Messstelle	LAWA-Nr.	Koordinaten (Gauß-Krüger, 4. Meridianstreifen)	
Neiße	Ratzdorf	BB 01	HW: 5773028	RW: 4688934
Spree	Cottbus	BB 04	HW: 5739045	RW: 4661757
Spree	Neuzittau	BB 05	HW: 5807994	RW: 4618810
Havel	Hennigsdorf	BB 06	HW: 5834400	RW: 4582400
Havel	Potsdam	BB 07	HW: 5808020	RW: 4573140
Oder	Frankfurt	BB 08	HW: 5805973	RW: 4673927
Oder	Hohenwutzen	BB 09	HW: 5857979	RW: 4643164

Die Auswahl der Messstellen wird bei einer festgestellten Überschreitung der Qualitätsziele ggf. gebietsbezogen angepasst bzw. verdichtet.

Die Untersuchungen im Gewässer werden durch das Landesumweltamt Brandenburg (LUA) durchgeführt.

2. Bestandsaufnahme der Stoffe

Für das Programm nach Art. 7 der Richtlinie 76/464/EWG werden die Untersuchungsergebnisse der Messstellen nach Punkt 1 sowie von ausgewählten Messstellen des Brandenburgischen Gütemessprogramms genutzt und dort ergänzend Messungen von Stoffen der Liste II zur Richtlinie 76/464/EWG durchgeführt.

In das Messprogramm sind alle Stoffe der Qualitätszielverordnung einzubeziehen.

Ergänzend sind die im Rahmen des Brandenburgischen Gewässergütemessprogramms untersuchten Stoffe und Stoffgruppen der Listen I und II (z.B. Schwermetalle, Stickstoff- und Phosphorverbindungen) der Richtlinie 76/464/EWG heranzuziehen. Die Häufigkeit dieser Untersuchungen leitet sich dabei aus der Kategorie der jeweiligen Messstelle im Messstellensystem und der Repräsentativität für das Einzugsgebiet ab. An Messstellen des Brandenburgischen Gütemessprogramms, die gleichzeitig Messstellen der Deutsch-Polnischen Grenzgewässerkommission für die Oder und Lausitzer Neiße, des Messprogramms der ARGE Elbe oder des LAWA-Messprogramms sind, werden in der Regel wenigstens 13 (meist 26) Untersuchungen pro Jahr durchgeführt.

Die erste Bestandsaufnahme über das Vorkommen der in der BbgQV genannten Stoffe und Stoffgruppen (Anhang 1) in den Gewässern berücksichtigt Messungen aus dem Zeitraum 1999 bis 2001.

Für die im Anhang 1 genannten Stoffe wird die Auswertung anhand von mindestens 4 gleichmäßig über ein Jahr verteilten Messergebnissen aus dem Untersuchungszeitraum vorgenommen. Aus diesen Messergebnissen wird ein Mittelwert gebildet.

3. Qualitätsziele

Maßgebend sind die in der Brandenburgischen Qualitätszielverordnung festgelegten Qualitätsziele. Diese Qualitätsziele sind für die dabei zu beachtenden Stoffe und Stoffgruppen aus der Liste II der Richtlinie 76/464/EWG für alle Gewässer gleichermaßen geltend festgelegt (s. Anhang 1 Spalte 4).

Für weitere zu berücksichtigende Stoffe nach Liste II werden die Qualitätsziele durch eine Ergänzung der Qualitätszielverordnung festgelegt.

4. Art und Weise der Überwachung der Einhaltung der Qualitätsziele

Die Überwachung der Qualitätsziele erfolgt an den unter Punkt 1 genannten Messstellen mit jeweils 4 etwa gleichmäßig über das Jahr verteilten Untersuchungen.

In dem Messprogramm werden die Stoffkonzentrationen mit Messverfahren nach dem Stand der Technik gemessen. Angaben zum jeweils anzuwendenden Verfahren enthält Anhang 1 Spalte 3. Erläuterungen zu den Untersuchungsmethoden enthält Anhang 2.

5. Bewertung der Überwachungsergebnisse

Die Bewertung der Überwachungsergebnisse obliegt dem Wasserwirtschaftsamt im Landesumweltamt Brandenburg (im Folgenden Wasserwirtschaftsamt).

Ist der Jahresmittelwert kleiner als die Bestimmungsgrenze und die Bestimmungsgrenze größer als das Qualitätsziel, ist zunächst durch das Wasserwirtschaftsamt zu ermitteln, ob Hinweise darauf vorliegen, dass der jeweilige Stoff in Konzentrationen oberhalb des Qualitätsziels im Gewässer vorkommen kann.

Ist der Jahresmittelwert gleich oder größer als das Qualitätsziel sind die Ursachen zu ermitteln und entsprechende Maßnahmen zur Verringerung der Gewässerverschmutzung einzuleiten. Erforderlichenfalls ist zur Feststellung der Belastungsursachen in den Folgejahren eine gezieltere Untersuchung vorzusehen.

6. Fortschreibung des Messprogramms

Auf der Grundlage der Messergebnisse des Untersuchungszeitraumes 1999 bis 2001 ist vom Wasserwirtschaftsamt das Messprogramm für die Folgejahre festzulegen und jährlich erforderlichenfalls zu aktualisieren. Treten an einer Messstelle im Untersuchungszeitraum bei einer Substanz Überschreitungen des Qualitätsziels auf, werden in den Folgejahren an dieser Messstelle weiterhin mindestens vier Messungen je Substanz durchgeführt und ausgewertet. Bei einer erheblichen bzw. signifikanten Überschreitung des Qualitätsziels wird geprüft, ob die Ergebnisse durch verdichtete Untersuchungsreihen abzusichern und die Messstellen unter Berücksichtigung von Kenntnissen über die Verursacher der Überschreitung anzupassen sind. Parallel dazu werden Maßnahmen zur Ermittlung der Ursachen der Nichteinhaltung des Qualitätsziels sowie zur Verringerung der Gewässerbelastung eingeleitet. Die Messungen einer Substanz nach festgestellter Überschreitung können dann eingestellt werden, wenn in zwei aufeinanderfolgenden Jahren der Mittelwert der Messergebnisse eines Jahres das Qualitätsziel nicht überschritten hat oder die Bestimmungsgrenze nach dem Stand der Technik nicht erreicht wurde.

Die Messungen werden wieder aufgenommen, wenn aufgrund von Hinweisen oder neuen Erkenntnissen das Vorhandensein oder ein Konzentrationsanstieg dieser Substanz angenommen werden kann.

7. Größenordnung und Ursachenermittlung für die Qualitätszielüberschreitung

Die Ursachen für Überschreitungen von Qualitätszielen (punktförmige oder diffuse Belastungen) sind durch das Wasserwirtschaftsamt des Landesumweltamtes Brandenburg in Abstimmung mit den Wasserbehörden zu ermitteln.

Die Ermittlung der Ursachen beinhaltet insbesondere:

- a) Prüfung der Ergebnisse von Eigenüberwachung und staatlicher Einleiterüberwachung bei gewerblichen und industriellen Direkteinleitern durch die Wasserbehörden und Abgleich mit den Einleitungserlaubnissen,
- b) spezielle Überprüfung bedeutsamer gewerblicher Direkteinleiter durch die Wasserbehörden, sofern nach der Art der Produktion mit dem Vorhandensein der Stoffe, bei denen eine Qualitätszielüberschreitung vorliegt, im Abwasser zu rechnen ist,
- c) stoffspezifische Überprüfung kommunaler Abwasseranlagen,
- d) Ermittlung, ob der jeweilige Stoff als Pflanzenschutzmittelwirkstoff im jeweiligen Einzugsgebiet verwendet wurde,
- e) Abschätzung von geogenen Vorbelastungen,
- f) Beurteilung der Auswirkungen früherer Schadstoffeinträge (z.B. durch belastete Sedimente), die das Gewässer noch beeinflussen können,
- g) Ermittlung von Vorbelastungen durch Oberlieger, insbesondere durch Berücksichtigung der Messwerte der jeweils oberhalb liegenden Messstelle(n).

8. Maßnahmen zur Verringerung der Gewässerverschmutzung

8.1 Bereits durchgeführte anlagen- und emissionsbezogene Maßnahmen zur Verringerung der Gewässerbelastung durch gefährliche Stoffe der Liste II

Die bereits durchgeführten anlagen- und emissionsbezogenen Maßnahmen zur Verringerung der Gewässerbelastung mit gefährlichen Stoffen der Liste II, insbesondere auf der Grundlage der Anforderungen nach den §§ 7a und 19 g WHG, sind in Anhang 3 zusammengefasst.

8.2 Zusätzliche Maßnahmen

Das Wasserwirtschaftsamt teilt den jeweils zuständigen Wasserbehörden Qualitätszielüberschreitungen von Stoffen sowie eine Abschätzung möglicher Ursachen bzw. Verursacher mit.

8.2.1 Maßnahmen bei Abwassereinleitungen

Soweit Überschreitungen von Qualitätszielen im Wesentlichen auf Abwassereinleitungen zurückzuführen sind, ist wie folgt vorzugehen:

- a) Die Wasserbehörden prüfen, ob bei industriellen und gewerblichen Direkteinleitern bereits geplante oder veranlasste Maßnahmen (z.B. noch erforderliche Maßnahmen zur Anpassung an die Anforderungen nach dem Stand der Technik gemäß § 7a WHG oder Maßnahmen der Frachtverminderungen an Anlagen zur Behandlung und Ableitung von Niederschlagswasser) zu einer ausreichenden Verminderung der Einleitfrachten von Stoffen führen werden, so dass das Qualitätsziel eingehalten wird.
- b) Ergibt die Überprüfung nach Buchst. a), dass das Qualitätsziel auch nach Durchführung der dort genannten Maßnahmen nicht eingehalten werden kann, prüfen die Wasserbehörden, ob bei den wesentlichen gewerblichen und industriellen Direkteinleitern unter Berücksichtigung der in § 5 Abs. 1 WHG genannten Kriterien über den Stand der Technik nach § 7a WHG hinausgehende Anforderungen (weiter gehende Anforderungen) zu stellen sind und passt ggf. die maßgebliche Einleitungserlaubnis an. Hierbei sind insbesondere die Einleitungen zu berücksichtigen, für die Schwellenwerte des Europäischen Schadstoffemissionsregisters (EPER) nach Artikel 15 (3) der IVU-Richtlinie [7], [8] für die Parameter AOX, BTEX, Phenole, Arsen, PAK und Dichlormethan überschritten werden, soweit eine Überschreitung von Qualitätszielen bei einem der vg. Stoffe vorliegt oder der Stoff, dessen Qualitätsziel überschritten ist, durch einen der vg. Summenparameter erfasst wird.
- c) Die Wasserbehörden teilen dem Wasserwirtschaftsamt fallweise das Ergebnis der Prüfungen nach a) und b) mit. Die jeweils geplanten oder veranlassten Maßnahmen werden dabei kurz dargestellt. Weiterhin werden die für die Durchführung der Maßnahmen festgelegten Fristen mit angegeben. Soweit sich dies bereits angeben lässt, werden dabei auch der voraussichtliche Umfang und der Zeitpunkt des Rückgangs der Einleitfracht mitgeteilt. Bei kommunalen Einleitungen teilen die Wasserbehörden dem Wasserwirtschaftsamt mit, welche Maßnahmen zur Verminderung der Abwasserbelastung vorgesehen sind und - falls eine solche Aussage der Wasserbehörden bereits möglich ist - welche Verminderung der Belastung zu welchem Zeitpunkt zu erwarten ist. Diese Ergebnisse werden vom Wasserwirtschaftsamt ausgewertet und in den Ergebnisbericht einbezogen.

8.2.2 Maßnahmen bei diffusen Belastungen

Bei diffusen Belastungen (insbesondere mit Pflanzenbehandlungsmitteln), die zu einer Qualitätszielüberschreitung beitragen, werden einzelfallbezogene Maßnahmen durchgeführt.

9. Begründung für eine im Einzelfall für zulässig erklärte Überschreitung von Qualitätszielen

Bei Überschreitungen von Qualitätszielen prüft das Wasserwirtschaftsamt für den betroffenen Stoff, ob oder ob nur mit einem unverhältnismäßigen Aufwand die Einhaltung des Qualitätsziels erreicht werden kann. Insbesondere bei geogenen und grenzüberschreitenden, nicht vom Land Brandenburg zu beeinflussenden, Vorbelastungen des Gewässers von außerhalb des Bundesgebietes, sowie bei Altlasten oder infolge von Naturkatastrophen kann auf Vorschlag des Wasserwirtschaftsamtes die oberste Wasserbehörde eine Überschreitung von Qualitätszielen für zulässig erklären. Die Notwendigkeit dieser Ausnahme wird regelmäßig überprüft.

10. Fristen für die Umsetzung

Die Wasserbehörden erarbeiten Maßnahmepläne für die Maßnahmen nach Punkt 8 und setzen Fristen fest. Die Maßnahmepläne sind dem Wasserwirtschaftsamt vorzulegen. Das Wasserwirtschaftsamt beurteilt die beabsichtigten Maßnahmen und kontrolliert die Realisierung der Maßnahmepläne.

11. Laufzeit des Programms

Das vorliegende Programm hat eine Laufzeit bis zum 31.12.2008. Das Programm wird entsprechend den Ergebnissen fortgeschrieben.

12. Abstimmung mit anderen Ländern

Die diesem Programm zugrunde liegende Qualitätszielverordnung entspricht dem in der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) abgestimmten Entwurf einer Musterverordnung. Dadurch ist die erforderliche länderübergreifende Abstimmung hinsichtlich der Qualitätsziele und der Eckpunkte des Programms erfolgt. Den einzubeziehenden Nachbarländern wird dieses Programm zur Kenntnis gegeben.

Die oberste Wasserbehörde stimmt sich fallweise für den Vollzug des Programms mit den betroffenen Nachbarländern insbesondere dann ab, wenn in Auswertung der Messprogramme Überschreitungen von Qualitätszielen festgestellt wurden und die daraus abgeleiteten Maßnahmen grenzüberschreitende Auswirkungen haben können oder absehbar ist, dass durch Maßnahmen allein in Brandenburg eine Qualitätszieleinhaltung nicht möglich wird.

Bei der obersten Wasserbehörde eingehende Überwachungsergebnisse anderer Länder werden dem Wasserwirtschaftsamt mitgeteilt und dort hinsichtlich der Daten, die für die Belastung der brandenburgischen Gewässer von Bedeutung sind (z.B. Vorbelastung), sowie der Ableitung von Maßnahmeempfehlungen für die Wasserbehörden ausgewertet.

13. Berichtspflichten

13.1 Ergebnisbericht des Wasserwirtschaftsamtes

Das Wasserwirtschaftsamt leitet den Wasserbehörden nach Zustimmung durch die oberste Wasserbehörde bis Ende Juni des auf den Messzeitraum folgenden Jahres einen Ergebnisbericht in Auswertung des Messprogramms des Vorjahres zu. Der Ergebnisbericht enthält insbesondere folgende Angaben:

- a) Messprogramm und Ergebnisse der Untersuchungen,
- b) Überschreitungen von Qualitätszielen,
- c) bekannte und vermutete Ursachen der Überschreitungen,
- d) mögliche Maßnahmen zur Verminderung/Vermeidung der Belastung.

13.2 Jahresberichte der Wasserbehörden

Die Wasserbehörden berichten dem Wasserwirtschaftsamt über die jeweils veranlassten und vorgesehenen Maßnahmen bei Qualitätszielüberschreitungen bis zum Ende eines Jahres. Das Wasserwirtschaftsamt berichtet der obersten Wasserbehörde jeweils bis zum März des darauffolgenden Jahres über den Stand der Programm Erfüllung.

13.3 Berichte an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

Die oberste Wasserbehörde leitet dem Bundesministerium für Umwelt Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) oder einer von diesem beauftragten Stelle das Programm sowie dessen Ergebnisse für die Erfüllung der Berichtspflicht an die EU-Kommission zur Umsetzung der Richtlinie 76/464/EWG hinsichtlich der Stoffe der Liste II zu.

Ergänzend werden dem BMU oder einer von diesem beauftragten Stelle durch die oberste Wasserbehörde die erforderlichen Daten aus dem wasserrechtlichen Vollzug des Landes Brandenburg zur Erfüllung der Berichtspflicht zur Umsetzung der Anforderungen zu Stoffen der Liste I der Richtlinie 76/464/EWG zugeleitet.

Die regelmäßige Berichtspflicht über die Programme und die Ergebnisse ihrer Durchführung für die zusammenfassende Übersicht der Bundesrepublik an die EU-Kommission obliegt der obersten Wasserbehörde.

Literaturverzeichnis:

- [1] Richtlinie 76/464/EWG vom 04.05.1976 betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft, Abl. EG Nr. L 129/23 vom 18.05.1976
- [2] Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG, ABI. EG Nr. L 331 vom 15.12.2001
- [3] Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 über die Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABI. EG Nr. L 327 vom 22.12.2000
- [4] Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. November 1996 (BGBl. I S. 1695), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 27. Juli 2001 (BGBl. I S. 1950)
- [5] Fischgewässerverordnung vom 24. April 1997 (GVBl. I S. 87, 188) (die Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 78/659/EWG des Rates über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten (ABI. EG Nr. L 222 S. 1)
- [6] Verordnung über die Entnahme von Wasser aus oberirdischen Gewässern zum Zwecke der Trinkwasserversorgung vom 30. April 1997 (GVBl. I S. 112)
- [7] Richtlinie 96/61/EWG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, ABI. EG Nr. L 257 vom 10.10.96
- [8] Entscheidung der Kommission vom 17. Juli 2000 über den Aufbau eines Europäischen Schadstoffemissionsregisters (EPER) gemäß Artikel 15 der Richtlinie 96/61/EWG des Rates über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IPPC), ABI. EG Nr. L 192 vom 28.7.2000. 30.05.2002 (Entwurf)

Übersicht aller im PVVGgS zu messenden Stoffe und Stoffgruppen mit dem jeweiligen Qualitätsziel

EG-Nr.	Stoffname	Messverfahren	QZ	Einheit
2	2-Amino-4-chlorphenol	GC ¹	10	µg/l
3	Anthracen	HPLC ¹³	0,01	µg/l
4	Arsen	AAS ¹⁸ ICP ¹⁹	40 1	mg/kg µg/l
7	Benzol	GC ¹⁰	10	µg/l
8	Benzidin	GC ¹	0,1	µg/l
9	Benzylchlorid	GC ^{2,3}	10	µg/l
10	Benzylidenchlorid	GC ^{2,3,4}	10	µg/l
11	Biphenyl	GC ⁴	1	µg/l
14	Chloralhydrat	GC ²	10	µg/l
15	Chlordan	GC ⁴	0,003	µg/l
16	Chloressigsäure	GC ⁹	10	µg/l
17	2-Chloranilin	GC ¹	3	µg/l
18	3-Chloranilin	GC ¹	1	µg/l
19	4-Chloranilin	GC ¹	0,05	µg/l
20	Chlorbenzol	GC ¹⁰	1	µg/l
21	1-Chlor-2,4-dinitrobenzol	GC ¹	5	µg/l
22	2-Chlorethanol	GC ²	10	µg/l
24	4-Chlor-3-methylphenol	GC ⁷	10	µg/l
25	1-Chlornaphthalin	GC ⁴	1	µg/l
26	Chlornaphthaline, technisch	GC ⁴	0,01	µg/l
27	4-Chlor-2-nitroanilin	GC ¹	3	µg/l
28	1-Chlor-2-nitrobenzol	GC ¹	10	µg/l
29	1-Chlor-3-nitrobenzol	GC ¹	1	µg/l
30	1-Chlor-4-nitrobenzol	GC ¹	10	µg/l
31	4-Chlor-2-nitrotoluol	GC ¹	10	µg/l
32)	2-Chlor-4-nitrotoluol	GC ¹	1	µg/l
32)	2-Chlor-6-nitrotoluol	GC ¹	1	µg/l
32)	3-Chlor-4-nitrotoluol	GC ¹	1	µg/l
32)	4-Chlor-3-nitrotoluol	GC ¹	1	µg/l
32)	5-Chlor-2-nitrotoluol	GC ¹	1	µg/l
33	2-Chlorphenol	HPLC ¹² ;GC ⁷	10	µg/l
34	3-Chlorphenol	HPLC ¹² ;GC ⁷	10	µg/l
35	4-Chlorphenol	HPLC ¹² ;GC ⁷	10	µg/l
36	Chloropren	GC ²	10	µg/l
37	3-Chloropren	GC ²	10	µg/l
38	2-Chlortoluol	GC ^{2,3}	1	µg/l
39	3-Chlortoluol	GC ^{2,3}	10	µg/l
40	4-Chlortoluol	GC ^{2,3}	1	µg/l
41	2-Chlor-p-toluidin	GC ¹	10	µg/l
42)	3-Chlor-o-toluidin	GC ¹	10	µg/l
42)	3-Chlor-p-toluidin	GC ¹	10	µg/l
42)	5-Chlor-o-toluidin	GC ¹	10	µg/l
43	Coumaphos	GC ⁸	0,07	µg/l

EG-Nr.	Stoffname	Messverfahren	QZ	Einheit
44	Cyanurchlorid	GC ⁸	0,1	µg/l
45	2,4-D	GC ¹⁵	0,1	µg/l
47)	Demeton	GC ⁸	0,1	µg/l
47)	Demeton und Verb.	GC ⁸	je 0,1	µg/l
47)	Demeton-o	GC ⁸	0,1	µg/l
47)	Demeton-s	GC ⁸	0,1	µg/l
47)	Demeton-s-methyl-sulphon	GC ⁸	0,1	µg/l
48	1,2-Dibrommethan	GC ²	2	µg/l
49-51	Dibutylzinn-Kation	GC ⁵	0,01	µg/l
49-51	Dibutylzinn-Kation		100	mg/kg
52)	2,3-&2,5-Dichloranilin	GC ¹	2	µg/l
52)	2,3-Dichloranilin	GC ¹	1	µg/l
52)	2,4-Dichloranilin	GC ¹	1	µg/l
52)	2,5-Dichloranilin	GC ¹	1	µg/l
52)	2,6-Dichloranilin	GC ¹	1	µg/l
52)	3,4-Dichloranilin	GC ¹	0,5	µg/l
52)	3,5-Dichloranilin	GC ¹	1	µg/l
53	1,2-Dichlorbenzol	GC ¹⁰	10	µg/l
54	1,3-Dichlorbenzol	GC ¹⁰	10	µg/l
55	1,4-Dichlorbenzol	GC ¹⁰	10	µg/l
56	Dichlorbenzidine	GC ¹	10	µg/l
57	Dichlordiisopropylether	GC ⁴	10	µg/l
58	1,1-Dichlorethan	GC ¹⁰	10	µg/l
60	1,1-Dichlorethylen	GC ²	10	µg/l
61	1,2-Dichlorethylen	GC ²	10	µg/l
62	Dichlormethan	GC ¹⁰	10	µg/l
63)	1,2-Dichlor-3-nitrobenzol	GC ¹	10	µg/l
63)	1,2-Dichlor-4-nitrobenzol	GC ¹	10	µg/l
63)	1,3-Dichlor-4-nitrobenzol	GC ¹	10	µg/l
63)	1,4-Dichlor-2-nitrobenzol	GC ¹	10	µg/l
64	2,4-Dichlorphenol	HPLC ¹²	10	µg/l
65	1,2-Dichlorpropan	GC ^{2,3}	10	µg/l
66	1,3-Dichlorpropanol	GC ²	10	µg/l
67	1,3-Dichlorpropen	GC ^{2,3}	10	µg/l
68	2,3-Dichlorpropen	GC ²	10	µg/l
69	Dichlorprop	GC ⁶	0,1	µg/l
72	Diethylamin	GC ³	10	µg/l
73	Dimethoat	GC ¹⁷	0,1	µg/l
74	Dimethylamin	GC ³	10	µg/l
75	Disulfoton	GC ⁸	0,004	µg/l
78	Epichlorhydrin	GC ²	10	µg/l
79	Ethylbenzol	GC ³	10	µg/l
82)	Heptachlor	GC ¹⁴	0,1	µg/l
82)	Heptachlorepoxid	GC ¹⁴	0,1	µg/l
86	Hexachlorethan	GC ^{2,4}	10	µg/l
87	Isopropylbenzol	GC ³	10	µg/l
88	Linuron	HPLC ¹¹	0,1	µg/l

EG-Nr.	Stoffname	Messverfahren	QZ	Einheit
90	MCPA	GC ⁶	0,1	µg/l
91	Mecoprop	GC ¹⁵	0,1	µg/l
93	Methamidophos	GC ⁸	0,1	µg/l
94	Mevinphos	GC ¹⁷	0,0002#	µg/l
95	Monolinuron	HPLC ¹¹	0,1	µg/l
96	Naphthalin	HPLC ¹³	1	µg/l
97	Omethoat	GC ⁸	0,1	µg/l
98	Oxydemeton-methyl	GC ⁸	0,1	µg/l
99)	Benzo-a-pyren	HPLC ¹³	0,01	µg/l
99)	Benzo-b-fluoranthen	HPLC ¹³	0,025	µg/l
99)	Benzo-g,h,i-perylen	HPLC ¹³	0,025	µg/l
99)	Benzo-k-fluoranthen	HPLC ¹³	0,025	µg/l
99)	Fluoranthen	HPLC ¹³	0,025	µg/l
99)	Indeno-1.2.3-cd-pyren	HPLC ¹³	0,025	µg/l
101)	PCB-101	GC ¹⁴	20 0,0005#	mg/kg µg/l
101)	PCB Nr. 118	GC ⁴	20 0,0005#	mg/kg µg/l
101)	PCB-138	GC ¹⁴	20 0,0005#	mg/kg µg/l
101)	PCB-153	GC ¹⁴	20 0,0005#	mg/kg µg/l
101)	PCB-180	GC ¹⁴	20 0,0005#	mg/kg µg/l
101)	PCB-28	GC ¹⁴	20 0,0005#	mg/kg µg/l
101)	PCB-52	GC ¹⁴	20 0,0005#	mg/kg µg/l
103	Phoxim	GC ⁸	0,008	µg/l
104	Propanil	GC ⁸	0,1	µg/l
105	Pyrazon	DC ¹⁶	0,1	µg/l
107	2,4,5-T	GC ⁶	0,1	µg/l
108	Tetrabutylzinn	GC ⁵	0,001	µg/l
109	1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	GC ^{2,3,4}	1	µg/l
110	1,1,2,2-Tetrachlorethan	GC ¹⁰	10	µg/l
112	Toluol	GC ¹⁰	10	µg/l
113	Triazophos	GC ¹⁷	0,03	µg/l
114	Tributylphosphat	GC ⁸	0,1	µg/l
116	Trichlorfon	GC ⁸	0,002	µg/l
119	1,1,1-Trichlorethan	GC ¹⁰	10	µg/l
120	1,1,2-Trichlorethan	GC ¹⁰	10	µg/l
122)	2,4,5-Trichlorphenol	HPLC ¹² ;GC ⁷	1	µg/l
122)	2,4,6-Trichlorphenol	HPLC ¹² ;GC ⁷	1	µg/l
122)	2,3,4-Trichlorphenol	HPLC ¹² ;GC ⁷	1	µg/l
122)	2,3,5-Trichlorphenol	HPLC ¹² ;GC ⁷	1	µg/l
122)	2,3,6-Trichlorphenol	HPLC ¹² ;GC ⁷	1	µg/l
122)	3,4,5-Trichlorphenol	HPLC ¹² ;GC ⁷	1	µg/l
123	1,1,2-Trichlortrifluorethan	GC ²	1	µg/l

EG-Nr.	Stoffname	Messverfahren	QZ	Einheit
128	Vinylchlorid	GC ^{2,3}	2	µg/l
129)	1,2-Dimethylbenzol	GC ³	10	µg/l
129)	1,3-Dimethylbenzol	GC ³	10	µg/l
129)	1,4-Dimethylbenzol	GC ³	10	µg/l
132	Bentazon	DC ¹⁶	0,1	µg/l

: Qualitätsziel kleiner Bestimmungsgrenze
1-19 : Nummerierung der Verfahren gemäß Anhang 2

Untersuchungsmethoden für das PVVGgS

1. Bestimmung von Anilinderivaten und nitroaromatischen Verbindungen nach DIN 38407-16 und DIN 38407-17

- 1 l - Wasserprobe mit 100g NaCl versetzen, pH-Wert auf 8 - 9 einstellen und über vorkonditionierte C₁₈-Kartusche (BAKERBOND), die partiell mit silanisierter Glasfaserwolle gefüllt ist, unter Unterdruck anreichern.
- nach einstündigem Trocknen Elution mit Ethylacetat
- Aufkonzentrierung im Stickstoffstrom auf 100 µl
- Voranalyse über GC-NPD/ECD (Gaschromatograph HP5890 Serie II mit Autoinjektor 7673 mit on column-Injektion)
- Qualifizierung und Quantifizierung über GC-MS im SCAN-Modus über Kapillarsäule anderer Polarität (Gerätekombination: HP 5890 mit MSD 5971A)

2. Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe nach DIN ISO 10301

- 10 ml Wasserprobe der beprobten Headspace-Gläschen werden über statischer Headspace-GC, 1ml-Probenschleife, Splitteilung und paralleler Detektion an FID/ECD analysiert (Kapillarsäule RTX 502.2 60 m x 1,8µm x 0,32 mm)
Gerätesystem: PERKIN ELMER HS 40 mit HP 5890 Serie II;
- Zweitanalyse über statische Headspace mit 2 ml - Probenschleife, Splitteilung und paralleler FID/ECD-Detektion (Kapillarsäule HP20M/FFAP 60m x 0,2µm x 0,3 mm)
Gerätesystem: DANI GC 8610 mit HSS 3950
- pH-Einstellung (pH>7) der HS-Gläschen, Temperierung und Analytik auf Chloralhydrat/chlorierte Essigsäuren (Chloroformbildung, Decarboxylierung)

3. Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels GC nach DIN 38407 F9

- Analytische Vorgehensweise und Instrumentierung analog 2.

4. Bestimmung ausgewählter Organochlorinsektizide, PCB und Chlorbenzole nach DIN ISO 6468

- Zweimalige Flüssig-flüssig-Extraktion von 1 l Wasserprobe mit je 30 ml n-Hexan nach Zugabe des Inneren Standards PCB 209 in einer Konzentration von 0,1 µg/l
- Vereinigung der Extrakte und Aufkonzentrierung am Rotationsverdampfer sowie im Stickstoffstrom auf ein Endvolumen von 0,1 ml nach Keeperzugabe
- Direktinjektion von 3 µl über GC-ECD (wahlweise on column split oder splitless) Säule: DB 5 MS 60m x 0,25 µm x 0,25 mm, Gerätekombination: GC HP5890 mit ECD
- Retentionszeitvergleich und Profilprüfung (PCB und Chlornaphthaline)
- Überprüfung von „Positivbefunden“ (z.B. Phthalate über ECD) über GC-MS (HP 5890 mit MSD 5971 A) bzw. GC-MS-MS (GCQ von Finigan MAT mit ION Trap) über charakteristische Parentionen im MS-MS-Modus (vor allem Chlordan/Chlornaphthaline sowie Biphenyl)

5. Bestimmung von Alkylzinnverbindungen

- Einstellung einer 1l-Wasserprobe auf pH 5 und Extraktion mit n-Hexan/Tropolon
- nach Trocknung des Extraktes Derivatisierung mit einem Überschuß an Pentylmagnesium- bromid und Zerstörung des überschüssigen GRIGNARD- Reagens
- nach Phasentrennung Aufkonzentrierung im Stickstoffstrom auf 1 ml Endvolumen
- Analyse über GC-MSD im EI-Modus mit spezifischen SIM-Zahlen bzw über GC
- Ausschlußmethode; bei positivem Befund keine Spezifizierung in Dibutylzinn und Tetrabutylzinn möglich

6. Bestimmung von Phenoxyalkancarbonsäuren mittels GC und massenspektrometrischer Detektion nach Fest-flüssig-Extraktion und Derivatisierung nach DIN 38407-F14

- Anreicherung von 1 l –Wasserprobe nach Ansäuern und Zusatz des Surrogates Chlorfibrinsäure zur Kontrolle der Derivatisierung über vorkonditionierte C₁₈-Kartusche
- Trocknung der Kartusche und Elution mit Methanol in ein Kölbchen mit Vorlage von konz. Schwefelsäure
- Nach Beendigung der Derivatisierung (ca. 20 min.) Auffüllen mit Wasser und Zugabe von 1 ml n-Hexan
- Mehrmaliges Schütteln zur Extraktion der gebildeten Methylester
- Analyse eines Aliquots bzw. des im Stickstoffstrom aufkonzentrierten Extraktes über GC-MS im SCAN-Modus sowie Quantifizierung mit spezifischen Massenzahlen im SIM –Modus, zur Befundkontrolle bei starker Matrix ist mit dem jeweiligen Parention (z.B. Molekülion) über GC-MS-MS die Identität des Ions zu prüfen

Gerätesystem: GC HP 5890 mit MSD 5971 A und Autoinjektor 7673 bzw. GCQ von Finnigan MAT mit ION TRAP, Kapillarsäule Ultra 2 50m x 0,32µm x 0,2 mm

7. Gaschromatographische Bestimmung ausgewählter Chlorphenole in Wasser nach EN 12673 (F15)

- Zu 0,5 l Wasserprobe Zugabe des Inneren Standards PCP -¹³C₆
- Nach Versetzen der Probe mit einmolarer K₂CO₃-Lsg. und Acetanhydrid mehrminütiges Schütteln
- Nach Abschluß der Reaktion Zugabe von n-Hexan und intensive Extraktion
- Nach Phasentrennung Einengen des n-Hexan-Extraktes auf ein geeignetes Volumen im Stickstoffstrom
- Analyse über GC-ECD (HP 5890 mit ECD) bzw. bei positivem Befund Befundbestätigung über GC-MS.
Anmerkung: für die Bestimmung der 6 Trichlorphenole separater Standard (Sonderanfertigung Fa. Dr. Ehrensdorfer)

8. Bestimmung ausgewählter organischer Stickstoff- und Phosphorverbindungen mittels GC nach Anreicherung durch Fest-flüssig-Extraktion nach DIN 38407-F6

- Anreicherung von 0,5 l Wasserprobe auf vorkonditioniertem C₁₈-Material nach Zugabe eines Inneren Standards
- Trocknung im Stickstoffstrom und Elution mit Aceton sowie Herstellung eines geeigneten Volumens für die GC
- Voranalyse (Screening) über GC-NPD (HP 5890 Serie II mit NPD/ECD-Detektoren) mit cool on column-Einspritzung auf Phosphorsäureester
- Cool on column-Einspritzung wegen sensibler PSM wie z.B. Methamidophos, Omethoat, Oxydemeton-methyl, Phoxim, Trichlorphon
- Absicherung von Positivbefunden bzw. bei Matrixstörungen durch Analytik über GC-MS (GC HP 5890 mit MSD 5971 A bzw. GCQ Finnigan MAT im EI-SCAN-Modus bzw. MS-MS-Modus mit jeweiligem Parention)
- ION-Trap-GCMS-MS-Analytik vornehmlich bei PSM mit gefordertem niedrigem Qualitätsziel bzw. relativ schlechter Retentionsfolge über GC (Coumaphos)

9. Bestimmung chlorierter Essigsäuren nach Derivatisierung

- Dreimalige Extraktion von 0,5 l Wasserprobe mit Diethylethernach pH-Einstellung pH=0
- Einengung des Extraktes und Zugabe von Bortrifluorid in 1-Propanol zur Herstellung der entsprechenden Propylester
- Ausschütteln mit organischem Lösungsmittel
- Direkte Analyse über GC/FID/ECD bzw. GC/MS, nicht derivatisierte Chloressigsäuren sind bei späterer Retentionszeit am Tailing im Chromatogramm erkennbar

Gerätekonfiguration: GC HP 5890 mit on column-Injektion, 5 m Retention gap unbelegt, Säule DB 1 50m x 3,0µm x 0,53 mm bzw. HP 5890 mit MSD 5891 A, Säule RTX 502.2 0,32mm ID , 1,8 µm Phase

10. Nach DIN 38407/ F9

- Mit GC FID/ECD+HSS

11. Triazine, Phenylharnstoffe: EN ISO 11369:1997 F-12

- Anreicherung der unfiltrierten Probe an Chromabond HR-P, Elution mit Acetonitril, nach Einengen des Extraktes HPLC mit Diodenarray-Detektor (Shimadzu LC-10/SPD-M10A, Trennsäule Nucleosil 100 5C18 HD 250mm, Acetonitril/Wasser Gradient 20-100% Acetonitril, 0,6ml/min)

12. Phenole/Chlorphenole: analog EN ISO 11369:1997 F-12

- Anreicherung der unfiltrierten, angesäuerten Probe (pH 2) an Chromabond HR-P, Elution mit Methanol, nach Einengen des Extraktes HPLC mit Diodenarray-Detektor (Shimadzu LC-10/SPD-M6A, Trennsäule Ultrasep ES-Phenol 250 mm, Gradient Acetonitril-Methanol 1:1/ Kaliumdihydrogenphosphat 0,05 mol 25 bis 100%; 0,6ml/min)

13. Naphthalin, Anthracen, PAK mit EG-Nr. 99

- Wegen besserer Wiederfindungsrate der Zwei- bis Dreiringaromaten Festphasenadsorption an C18, Elution mit Dichlormethan, Aufnahme in Acetonitril; HPLC mit Fluoreszenzdetektion (Shimadzu LC-10 mit RF-10 Fluoreszenzdetektor, Trennsäule 250 mm Lichrosorb PAH, Gradient Wasser/Acetonitril 50-100%)

14. Nach DIN 38407 F2

- mit GC HP 6890 ECD/ECD

15. Nach DEV F20

- mit GC-6, GC-Q MS/MS

16. Nach DIN 38407-11

- mit CAMAG AMD

17. Nach DEV F24

- mit GC HP 5890/5971A NPD

18. Hydridtechnik nach DIN EN ISO 11969 D 18

- mit AAS4110-F bzw. AAS6701

19. Nach DIN EN ISO 11885

- mit ICP-OES Ultraschallzerstäuber

Bereits durchgeführte anlagen-, emissions- und stoffbezogene Maßnahmen zur Verringerung der Gewässerbelastung durch gefährliche Stoffe der Liste II

Bereits vor der verbindlichen Festlegung der Qualitätsziele für gefährliche Stoffe der Liste II sind umfangreiche anlagen-, emissions- und stoffbezogene Maßnahmen durchgeführt worden, um die Gewässerbelastung mit diesen Stoffen zu verringern. Nach den vorliegenden Messergebnissen der Messkampagne zu den Stoffen der Liste II aus den Jahren 1999 bis 2001 zeigt sich, dass die festgelegten Qualitätsziele durch die bisher durchgeführten Maßnahmen weitgehend eingehalten werden.

1. Maßnahmen im Bereich des Wasserrechts

1.1 Umfassende Erlaubnispflicht und Mindestanforderungen nach dem Stand der Technik für die Einleitung von Stoffen in Gewässer

Nach den §§ 2, 3, 7 WHG bedarf jede Einleitung von Abwasser in Gewässer einer behördlichen Erlaubnis der Wasserbehörde. In dieser Erlaubnis werden u.a. auch Emissionsbegrenzungen festgelegt, deren Einhaltung durch die Wasserbehörde überwacht wird.

Nach § 7 a WHG darf die Erlaubnis nur erteilt werden, wenn die Schadstofffracht so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist.

Abwasser aus Industrie- und Gewerbebetrieben, das Stoffe enthält, für die in der unter 1.2 beschriebenen Abwasserverordnung Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls oder für das Abwasser vor der Vermischung festgelegt worden sind, bedarf auch bei Einleitung in eine öffentliche Abwasseranlage der Genehmigung durch die Wasserbehörde. Damit wird sichergestellt, dass in eine öffentliche Abwasseranlage keine Stoffe gelangen, für deren Abbau sie nicht geeignet ist. In Brandenburg geregelt in der Indirekteinleitungsverordnung vom 19.10.1998 (GVBl. Nr. 28 S. 610)

Auch die Stoffe der Liste II sind nach dem Stand der Technik zu behandeln. Die Emissionsnormen sind entsprechend dem Grundsatz der Zurückhaltung an der Quelle so festzulegen, dass zunächst die in das Abwasser gelangende Schadstofffracht durch innerbetriebliche Maßnahmen der Abwasser- und Schadstoffvermeidung minimiert und erst anschließend eine Behandlung der verbleibenden Abwässer durchgeführt wird. In den Regelungen wird nicht das Behandlungsverfahren vorgeschrieben, sondern der zu erzielende Behandlungserfolg, so dass weder die technische Innovation noch die geeignete Berücksichtigung standortspezifischer Faktoren bei der Verfahrenswahl behindert werden.

Ergänzend werden für Einleitungen in öffentliche Abwasseranlagen durch den Betreiber dieser Abwasseranlage nach kommunalem Satzungsrecht Anforderungen festgelegt, die dem Schutz der Abwasseranlage und der dort Beschäftigten dienen.

1.2 Bundesweite Mindestanforderungen nach dem Stand der Technik

Die Anforderungen, die dem Stand der Technik entsprechen, werden branchenbezogen durch eine Rechtsverordnung des Bundes festgelegt (§ 7 a, Abs. 1, S. 3 WHG, Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung AbwV)).

Die AbwV bestimmt in ihren Anhängen branchenbezogen einheitlich geltende Mindestanforderungen für die Einleitung u.a. auch der im Zusammenhang mit der Liste II bedeutsamen Schadstoffe in Gewässer bzw. in öffentliche Abwasseranlagen. Für eine Übergangszeit sind für einige Branchen noch Grenzwerte in Verwaltungsvorschriften, die noch nicht in die Abwasserverordnung überführt wurden, festgelegt. Die folgende Tabelle listet die zurzeit (Stand 28.09.2001) in Deutschland gültigen branchenbezogenen Regelungen auf.

Tab. 1.2 a): Anhänge zur Abwasserverordnung (AbwV)

Anhang 1	Häusliches und kommunales Abwasser
Anhang 2	Braunkohle-Brikettfabrikation
Anhang 3	Milchverarbeitung
Anhang 5	Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten
Anhang 6	Herstellung von Erfrischungsgetränken und Getränkeabfüllung
Anhang 7	Fischverarbeitung

Anhang 8	Kartoffelverarbeitung
Anhang 9	Herstellung von Beschichtungsstoffen und Lackharzen
Anhang 10	Fleischwirtschaft
Anhang 11	Brauereien
Anhang 12	Herstellung von Alkohol und alkoholischen Getränken
Anhang 13	Holzfaserplatten
Anhang 14	Trocknung pflanzlicher Produkte für die Futtermittelherstellung
Anhang 15	Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim
Anhang 16	Steinkohlenaufbereitung
Anhang 17	Herstellung keramischer Erzeugnisse
Anhang 18	Zuckerherstellung
Anhang 19 Teil I	Zellstofferzeugung
Anhang 20	Fleischmehlindustrie
Anhang 21	Mälzereien
Anhang 22	Chemische Industrie
Anhang 23	Anlagen zur biologische Behandlung von Abfällen
Anhang 24 Teil II	Eisen-, Stahl- und Tempergießereien
Anhang 25	Lederherstellung, Pelzveredlung, Lederfaserstoffherstellung
Anhang 26	Steine und Erden
Anhang 36	Herstellung von Kohlenwasserstoffen
Anhang 37	Herstellung anorganischer Pigmente
Anhang 38	Textilherstellung, Textilveredlung
Anhang 39	Nichteisenmetallherstellung
Anhang 40	Metallbearbeitung, Metallverarbeitung
Anhang 41	Herstellung und Verarbeitung von Glas und künstlichen Mineralfasern
Anhang 42	Alkalichloridelektrolyse
Anhang 43 Teil I	Herstellung von Chemiefasern, Folien und Schwammtuch nach dem Viskoseverfahren sowie von Celluloseacetatfasern
Anhang 43 Teil II	Verarbeitung von Kautschuk und Latices, Herstellung und Verarbeitung von Gummi
Anhang 45	Erdölverarbeitung
Anhang 46	Steinkohleverkokung
Anhang 48	Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe
Teil 1	Anwendungsbereich
Teil 2	Allgemeine Bestimmungen
Teil 3	Anforderungen für Quecksilber aus anderen Anlagen als der Alkalichloridelektrolyse
Teil 4	Anforderungen für Cadmium
Teil 5	Anforderungen für Hexachlorcyclohexan
Teil 6	Anforderungen für DDT, Pentachlorphenol
Teil 7	Anforderungen für Endosulfan
Teil 8	Anforderungen für Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin
Teil 9	Anforderungen für Asbest
Teil 10	Anforderungen für halogenorganische Verbindungen
Teil 11	Anforderungen für Titandioxid
Anhang 49	Mineralöhlhaltiges Abwasser
Anhang 50	Zahnbehandlung
Anhang 51	Oberirdische Ablagerung von Abfällen
Anhang 52	Chemischreinigung
Anhang 53	Fotografische Prozesse (Silberhalogenid-Fotografie)
Anhang 54	Herstellung von Halbleiterbauelementen
Anhang 55	Wäschereien
Anhang 56	Herstellung von Druckformen, Druckerzeugnissen und grafischen Erzeugnissen
Anhang 57	Wollwäschereien

Im Rahmen von Übergangsregelungen sind z.Z. weiterhin gültig:

Tab. 1.2 b): Weitergeltende Anhänge zur Rahmen-AbwasserVwV und Abwasserverwaltungsvorschriften

Anhang 19B RahmenAbwVwV	Herstellung von Papier und Pappe
Anhang 24A RahmenAbwVwV	Eisen- und Stahlerzeugung
Anhang 30 RahmenAbwVwV	Sodaherstellung
Anhang 31 RahmenAbwVwV	Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung
Anhang 47 RahmenAbwVwV	Wäsche von Rauchgasen aus Feuerungsanlagen
4. AbwasserVwV	Ölsaataufbereitung, Speisefett- und Speiseölraffineration
29. AbwasserVwV	Fischintensivhaltung
44. AbwasserVwV	Herstellung von mineralischen Düngemitteln außer Kali

Die Liste II der Richtlinie 76/464/EWG enthält neben einer Reihe von Schwermetallen auch Stoffgruppen, die häufig durch Angabe der Einsatzgebiete oder bestimmter Wirkungen gekennzeichnet sind (z.B. Biozide).

Die Grenzwerte für die Emissionsbegrenzung bei den Stoffen der Liste II der RL 76/464/EWG sind in den deutschen Regelungen mit Ausnahme der Schwermetalle überwiegend nicht als Grenzwerte für die Einleitung von einzelnen, chemisch definierten Stoffen formuliert, sondern als physikalisch-chemische Summenparameter, biologische Wirkparameter und Leitparameter.

Es hat sich gezeigt, dass Grenzwerte auf der Basis von Summenparametern wesentlich einfacher zu handhaben sind als Einzelstoffgrenzwerte, weil für eine konsequent durchgeführte Einzelstoffbetrachtung bei komplizierten Herstellungsprozessen neben den Einsatz- und Endstoffen eine nicht überschaubare Vielzahl von relevanten Zwischen- und Nebenprodukten zu begrenzen wäre, da ja die Abwasserbelastung überwiegend durch die Nebenstoffmatrix gebildet wird.

Zugleich lassen sich durch Summenparameter die Emissionen der hier bedeutsamen gefährlichen Stoffe ebenso zielgenau begrenzen wie durch Einzelstoffgrenzwerte.

Am Beispiel der Richtlinie 90/415/EWG hat die Bundesrepublik Deutschland in einem Messprogramm die Einzelstoffgrenzwerte der Richtlinie mit den Summenparametern der Bundesrepublik verglichen und die Gleichwertigkeit der Summenparameter belegt. In der Mitteilung der Regierung der Bundesrepublik Deutschland an die Europäische Kommission vom 20. Oktober 1994 zum Vertragsverletzungsverfahren gemäß Artikel 169 EG-Vertrag, Verfahren 89/2343 wurden u.a. die Ergebnisse von Untersuchungen dargestellt, mit denen die Gleichwertigkeit der AOX-Begrenzung des Anhanges 22 (seinerzeit noch der Rahmen-AbwasserVwV) mit den Einzelstoffregelungen der Richtlinie 76/464/EWG nachgewiesen wurde.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Stoffe der Liste II und ihre Begrenzung in den entsprechenden branchenbezogenen Abwasserregelungen.

Tab. 1.2 c): Stoffe der Liste II der EG-Richtlinie 76/464/EWG und ihre Begrenzung in den deutschen Emissionsregelungen nach §7 a WHG

Stoff bzw. Stoffgruppe	Anhänge zur AbwV bzw. noch geltende Übergangsvorschriften	Emissionsgrenzwerte in den branchenbezogenen Regelungen
Zink	Anhänge 9, 17, 22, 23, 24A, 24B, 31, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 47, 51, 56	2 -3 mg/l
Kupfer	Anhänge 9, 17, 22, 23, 24A, 24B, 30, 31, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 47, 51, 54, 56	0,5 - 1mg/l
Nickel	Anhänge 9, 17, 22, 23, 24A, 24B, 30, 31,37, 38, 39, 40, 41, 47, 51, 56	0,5 mg/l
Chrom	Anhänge 9, 17, 22, 23, 25, 26, 30, 31, 37, 39, 40, 41, 47, 51, 53, 54, 56	0,5-2 mg/l 0,1 mg/l Cr(VI)
Blei	Anhänge 9, 17, 22, 23, 30, 31, 37, 39, 40, 41, 47, 51, 54, 56	0,1-0,5 mg/l
Selen	Anhang 40	1 mg/l
Arsen	Anhänge 31, 39, 40, 41, 54	0,1-0,3 mg/l
Antimon	Anhang 41	0,3 mg/l
Molybdän		
Titan		

Stoff bzw. Stoffgruppe	Anhänge zur AbwV bzw. noch geltende Übergangsvorschriften	Emissionsgrenzwerte in den branchenbezogenen Regelungen
Zinn	Anhänge 9, 22, 24A, 38, 39, 40, 53, 54	0,5-4 mg/l
Barium	Anhänge 9, 37, 40, 41	2-3 mg/l
Beryllium		
Bor		
Uran		
Vanadium	Anhang 31, 37	1-4 mg/l
Kobalt	Anhänge 9, 17, 37, (39), 40	0,1-1 mg/l
Thallium	Anhang 39	1 mg/l
Tellur		
Silber	Anhänge 39, 40, 41, 53, 54, 56	0,1-0,7 mg/l
Biozide	Anhang 22	Toxizitätsparameter
Anorg. P-Verbindungen und reiner Phosphor	nahezu für alle Abwasserherkunftsbereiche	1-3 mg/l
Kohlenwasserstoffe	Anhänge 23, 24 A, 24 B, 36, 39, 40, 45 49, (51), 38 VwV	2-20 mg/l
Zyanide	Anhänge 23, 24A, 24B, 37, 39, 40, 45, 46, (51), 53, 54, 23. VwV	0,1-2 mg/l, gesamt 0,1-1 mg/l, leicht freisetzbar
Fluoride	Anhänge 22, 24A, 39, 40, 41, 44. VwV	20-70 mg/l
Ammonium, Nitrit	nahezu für alle Abwasserherkunftsbereiche, aber häufig als Gesamtstickstoff N anorg _{ges} begrenzt	5-30 mg/l NH ₄ 18-50 mg/l N anorg _{ges}

Die Stoffe, die nicht in Regelungen nach §7a WHG begrenzt sind (Molybdän, Titan, Beryllium, Bor, Uran und Tellur) sind für Abwässer der von den Regelungen nach §7a WHG betroffenen Branchen nicht von allgemeiner Bedeutung. Falls sie aber im Abwasser einzelner Einleiter von Bedeutung sind, werden sie im jeweiligen Einleitungserlaubnis begrenzt.

Für die Stoffe der Liste I, die noch nicht gemeinschaftlich geregelt sind, werden in den branchenbezogenen Regelungen ebenfalls Anforderungen bezogen auf Summen- und Wirkparameter festgelegt. Hier ist ebenfalls der Anhang 22 (Chemische Industrie) von besonderer Bedeutung. Eine Zuordnung zu den Summenparametern und eine Darstellung, welche Anwendungseinschränkungen, insbesondere bei Verwendung als Pflanzenschutzmittel (PSM), in Deutschland gelten, gibt Tabelle 1.2 d) wieder.

Tab. 1.2 d): Nicht gemeinschaftlich geregelte Stoffe der Auswahlliste zur Liste I der Richtlinie 76/464/EWG, Zuordnung zu den Überwachungsparametern der deutschen Abwasserverordnung

Nr.	Stoffname	Umsetzung in den Regelungen nach § 7a WHG		Anwendungsbeschränkung
		Einzelstoffparameter	Summen- / Wirkparameter	
2	2-Amino-4-chlorphenol		Phenolindex, AOX	
3	Anthracen		PAH	
4	Arsen und seine mineralischen Verbindungen	As		nicht zugelassen als PSM Einsatzbeschränkung s. Abschnitt Chemikalienrecht
5	Azinphos-ethyl		G _F , G _D , G _L , G _A ,	keine Zulassung
6	Azinphos-methyl		G _F , G _D , G _L , G _A	keine Zulassung
7	Benzol		BTEX	Einsatzbeschränkung s. Abschnitt Chemikalienrecht
8	Benzidin			Verbot des Einsatzes von Farbstoffen, die reaktiv zu Benzidin gespalten werden können, und von hiermit gefärbten Zwischen- und Endprodukten (TRGS 614), weitere Einsatzbeschränkungen s. Abschnitt Chemikalienrecht
9	Benzylchlorid (α-Chlortoluol)		AOX	
10	Benzylidenchlorid (α, α-Dichlortoluol)		AOX	
11	Biphenyl	*		
14	Chloralhydrat	*		

Nr.	Stoffname	Umsetzung in den Regelungen nach § 7a WHG		Anwendungsbeschränkung
		Einzelstoffparameter	Summen- / Wirkparameter	
15	Chlordan		G _F , G _D , G _L , G _A	nicht zugelassen als PSM
16	Chloressigsäure		G _F , G _D , G _L , G _A	nicht zugelassen als PSM
17	2-Chloranilin		AOX	
18	3-Chloranilin		AOX	
19	4-Chloranilin		AOX	
20	Chlorbenzol		AOX	
21	1-Chlor-2,4-dinitrobenzol		AOX	
22	2-Chlorethanol			
24	4-Chlor-3-methylphenol		AOX, Phenolindex	
25	1-Chlornaphthalin		AOX	
26	Chlornaphthaline (technische Mischung)		AOX	
27	4-Chlor-2-nitroanilin		AOX	
28	1-Chlor-2-nitrobenzol		AOX	
29	1-Chlor-3-nitrobenzol		AOX	
30	1-Chlor-4-nitrobenzol		AOX	
31	4-Chlor-2-nitrotoluol		AOX	
32	Chlornitrotoluole (andere als 4-Chlor-2-nitrotoluol)		AOX	
33	2-Chlorphenol		AOX, Phenolindex	
34	3-Chlorphenol		AOX, Phenolindex	
35	4-Chlorphenol		AOX, Phenolindex	
36	Chloropren (2-Chlorbuta-1,3-dien)		AOX	
37	3-Chlorpropen (Allylchlorid)		AOX	
38	2-Chlortoluol		AOX	
39	3-Chlortoluol		AOX	
40	4-Chlortoluol		AOX	
41	2-Chlor-p-toluidin		AOX	
42	Chlortoluidine (andere als 2-Chlor-p-toluidin)		AOX	
43	Coumaphos		G _F , G _D , G _L , G _A	
44	Cyanurchlorid (2,4,6-Trichlor-1,3,5-triazin)		G _F , G _D , G _L , G _A hydrolysiert extrem leicht	
45	2,4-D (einschließlich 2,4-D- Salze und 2,4-D-Ester)		G _F , G _D , G _L , G _A , AOX	
47	Demeton (einschließlich Demeton-o, Demeton-s, Demeton-s-methyl und Demeton-s-methyl- sulphon)		G _F , G _D , G _L , G _A	nicht zugelassen als PSM
48	1,2-Dibromethan		AOX, LHKW	nicht zugelassen als PSM
49	Dibutylzinnchlorid		zinnorg. Verbindungen, G _F , G _D , G _L , G _A	
50	Dibutylzinnoxid		zinnorg. Verbindungen, G _F , G _D , G _L , G _A	Einsatzbeschränkung s. Abschnitt Chemikalienrecht
51	Dibutylzinnsalze (andere als Dibutylzindichlorid und Dibutylzinnoxid)		zinnorg. Verbindungen, G _F , G _D , G _L , G _A	Einsatzbeschränkung s. Abschnitt Chemikalienrecht
52	Dichloraniline		AOX	
53	1,2-Dichlorbenzol		AOX	
54	1,3-Dichlorbenzol		AOX	
55	1,4-Dichlorbenzol		AOX	
56	Dichlorbenzidine		AOX	
57	Dichlordiisopropylether		AOX	
58	1,1-Dichlorethan		AOX, LHKW	
60	1,1-Dichlorethylen (Vinylidenchlorid)		AOX, LHKW	

Nr.	Stoffname	Umsetzung in den Regelungen nach § 7a WHG		Anwendungsbeschränkung
		Einzelstoffparameter	Summen- / Wirkparameter	
61	1,2-Dichlorethylen		AOX	Einsatzbeschränkung s. Abschnitt Chemikalienrecht
62	Dichlormethan		AOX, LHKW	
63	Dichlornitrobenzole		AOX	
64	2,4-Dichlorphenol		AOX, Phenolindex	
65	1,2-Dichlorpropan		AOX	
66	1,3-Dichlorpropan-2-ol		AOX	
67	1,3-Dichlorpropen		AOX	nicht zugelassen als PSM
68	2,3-Dichlorpropen		AOX	
69	Dichlorprop		GF, GD, GL, GA, AOX	
70	Dichlorvos		GF, GD, GL, GA, AOX	
72	Diethylamin			
73	Dimethoat		GF, GD, GL, GA	
74	Dimethylamin		GF, GD, GL, GA	
75	Disulfoton		GF, GD, GL, GA	nicht zugelassen als PSM
76	Endosulfan	α, β Endosulfan	AOX	Nicht zugelassen als PSM
78	Epichlorhydrin		AOX	
79	Ethylbenzol		BTEX	
80	Fenitrothion		GF, GD, GL, GA	Nicht zugelassen als PSM
81	Fenthion		GF, GD, GL, GA	Nicht zugelassen als PSM
82	Heptachlor (einschließlich Heptachlorepoxyd)		GF, GD, GL, GA	nicht zugelassen als PSM
86	Hexachlorethan		AOX	Einsatzbeschränkung s. Abschnitt Chemikalienrecht
87	Isopropylbenzol		BTEX	
88	Linuron		GF, GD, GL, GA	
89	Malathion		AOX	Nicht zugelassen als PSM
90	MCPA		GF, GD, GL, GA	
91	Mecoprop		GF, GD, GL, GA	
93	Methamidophos		GF, GD, GL, GA	
94	Mevinphos		GF, GD, GL, GA	nicht zugelassen als PSM
95	Monolinuron		GF, GD, GL, GA	
96	Naphthalin		PAH	
97	Omethoate		GF, GD, GL, GA	
98	Oxydemeton-methyl		GF, GD, GL, GA	
99	PAH (mit besonderer Bezugnahme auf 3,4-Benzopyren und 3,4-Benzofluoranthen)		PAH	Einsatzbeschränkung für Teeröle s. Abschnitt Chemikalienrecht
100	Parathion (einschließlich Parathion-methyl)		GF, GD, GL, GA	
101	PCB (einschließlich PCT)		AOX	nicht angewendet
103	Phoxim		GF, GD, GL, GA	
104	Propanil		GF, GD, GL, GA	nicht zugelassen als PSM
105	Pyrazon		GF, GD, GL, GA	
106	Simazin		GF, GD, GL, GA	Keine PSM – Zulassung
107	2,4,5-T (einschließlich 2,4,5-T-Salze und 2,4,5-T-Ester)		GF, GD, GL, GA	nicht zugelassen als PSM
108	Tetrabutylzinn		zinnorganische Verbindungen, GF, GD, GL, GA	
109	1,2,4,5-Tetrachlorbenzol		AOX	
110	1,1,2,2-Tetrachlorethan		AOX	Einsatzbeschränkung s. Abschnitt Chemikalienrecht
112	Toluol		BTEX	
113	Triazophos		GF, GD, GL, GA	nicht zugelassen als PSM
114	Tributylphosphat			

Nr.	Stoffname	Umsetzung in den Regelungen nach § 7a WHG		Anwendungsbeschränkung
		Einzelstoffparameter	Summen- / Wirkparameter	
115	Tributylzinnoxid		zinnorganische Verbindungen	
116	Trichlorfon		GF, GD, GL, GA	nicht zugelassen als PSM
119	1,1,1-Trichlorethan		AOX, LHKW	Einsatzbeschränkung s. Abschnitt Chemikalienrecht
120	1,1,2-Trichlorethan		AOX, LHKW	
122	Trichlorphenole		AOX, Phenolindex	
123	1,1,2-Trichlortrifluorethan		AOX, LHKW	
124	Trifluralin		GF, GD, GL, GA	
125	Triphenylzinnacetat (Fentinacetat)		zinnorganische Verbindungen GF, GD, GL, GA	
126	Triphenylzinchlorid (Fentinchlorid)		zinnorganische Verbindungen, GF, GD, GL, GA	
127	Triphenylzinnoxid (Fentinhydroxid)		zinnorganische Verbindungen, GF, GD, GL, GA	
128	Vinylchlorid (Chlorethylen)		FLOX, AOX	
129	Xylol (technische Mischung von Isomeren)		BTEX	
131	Atrazin		GF, GD, GL, GA	nicht zugelassen als PSM
132	Bentazon		GF, GD, GL, GA	

* werden bei Bedarf als Einzelstoff begrenzt

1.3 Kommunale Abwasseranlagen und -einleitungen

Für den Bereich der kommunalen Kläranlagen erfolgt die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zur Verminderung der Abwasserbelastung nach der Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser im Land Brandenburg (BbgKAbwV) vom 18. Februar 1998, GVBl. II S. 182 (Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991). Auf den Lagebericht 2001 „Kommunale Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg“ wird hingewiesen. Die Mindestanforderungen an die Verminderung der Abwasserbelastung ergeben sich dabei aus Anhang 1 der Abwasserverordnung nach § 7a WHG.

Die Errichtung von kommunalen Abwasseranlagen wird entsprechend den Vorgaben der Richtlinie 91/271/EWG fortgeführt. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Arbeiten an kleinen Anlagen.

1.4 Beachtung von Immissions Gesichtspunkten in der Erlaubnis der Einleitung

Neben der emissionsbezogenen Einhaltung des Standes der Technik nach dem WHG waren bereits vor dem Inkrafttreten der Brandenburgischen Qualitätszielverordnung für eine Erteilung einer Genehmigung auch immissionsbezogene Aspekte zwingend zu betrachten. § 7a WHG ist stets in Zusammenhang mit § 6 WHG zu sehen.

Nach § 6 WHG ist die Erlaubnis „zu versagen, soweit von der beabsichtigten Benutzung eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere eine Gefährdung der öffentlichen Wasserversorgung, zu erwarten ist, die nicht durch Auflagen oder Maßnahmen einer Körperschaft des öffentlichen Rechts verhütet oder ausgeglichen wird“. Der unbestimmte Rechtsbegriff „Wohl der Allgemeinheit“ ist zunächst funktionsbezogen auf die Belange der Wasserwirtschaft, auf einen in erster Linie wasserwirtschaftlichen Zusammenhang hin auszuweisen. Eine Beeinträchtigung des Wohl der Allgemeinheit liegt deshalb insbesondere bei nachteiligen Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Wassers vor.

Bis zur Veröffentlichung des Siebenten Gesetzes zur Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes vom 18. Juni 2002 (veröffentlicht am 24. Juni 2002 im BGBl I Nr. 37 S. 1914), das der Umsetzung der Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) dient, waren in den Ländern nach § 36 b WHG zur Bewirtschaftung der Gewässer Pläne aufzustellen, mit dem Ziel, dem Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, der Schonung der

Gewässervorräte und den Nutzungserfordernissen Rechnung tragen. Der Mindestinhalt von Bewirtschaftungsplänen wurde durch das seinerzeitige Bundesministerium des Innern mit Zustimmung des Bundesrates in der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über den Mindestinhalt von Bewirtschaftungsplänen“ vom 19. September 1978 (GMBI. S.466) geregelt.

Von der planmäßigen Immissionsbetrachtung der Bewirtschaftungspläne wurde im Allgemeinen nur Gebrauch gemacht, wenn die Emissionsanforderungen für Abwassereinleitungen nach § 7 a des Wasserhaushaltsgesetzes nicht ausreichend waren, um den angestrebten Gütezustand zu erreichen. Bewirtschaftungspläne wurden daher in Deutschland nicht flächendeckend aufgestellt, sondern zielgerichtet und bedarfsgerecht zur Verringerung der Verschmutzung. In Brandenburg wurde kein derartiger Bewirtschaftungsplan aufgestellt.

In der Regel dienten Bewirtschaftungspläne vorrangig dem Ziel, die Güteklasse II (mäßige Belastung) zu erreichen. Demzufolge standen bei den Zielsetzungen der Bewirtschaftungspläne in der Regel Vorgaben zum Sauerstoffhaushalt (z.B. biologischer Sauerstoffbedarf (BSB), chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)) sowie zur Nährstoffbelastung im Vordergrund. Bewirtschaftungspläne sind behördenverbindlich. Die Umsetzung der in den Bewirtschaftungsplänen enthaltenen Anforderungen sowie gegenüber den Abwassereinleitern erfolgt in der jeweiligen wasserrechtlichen Einleitungserlaubnis.

Die bis zum 24. Juni 2002 durch Bewirtschaftungspläne nach altem § 36 b WHG zu treffenden Regelungen sollen künftig in flächendeckenden Maßnahmenprogrammen nach Art. 13 der Wasserrahmenrichtlinie oder § 36 des neuen WHG aufgenommen und um Regelungen für weitere gefährliche Stoffe ergänzt werden.

1.5 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Nach §§ 19 g ff. des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und 20 Brandenburgisches Wassergesetz (Bbg WG) vom 13. Juli 1994 (GVBl. S. 302) zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 28. Juni 2000 (GVBl. I S. 90) sowie der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS) vom 19. Oktober 1995 (GVBl. II, S. 634) zuletzt geändert durch Verordnung vom 22. Januar 1999 (GVBl. II, S. 37) gelten für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Rohrleitungen in Werksgeländen u.a. folgende Anforderungen, um eine Gewässerbelastung durch solche Stoffe soweit als möglich zu vermeiden. Es gilt dabei der strenge Besorgnisgrundsatz des § 19 g Abs. 1 WHG, hiervon ausgenommen sind Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersäften sowie Anlagen zum Umschlagen wassergefährdender Stoffe, bei denen der bestmögliche Schutz vor Gewässerverunreinigung erreicht werden muss.

U.a. sind folgende Anforderungen einzuhalten:

- Anlagen und Rohrleitungen müssen so beschaffen sein und betrieben werden, dass wassergefährdende Stoffe nicht austreten können. Sie müssen dicht, standsicher und gegen die zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüsse hinreichend widerstandsfähig sein,
- Undichtheiten aller Anlagenteile und Rohrleitungen, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, müssen schnell und zuverlässig erkennbar sein,
- Austretende wassergefährdende Stoffe müssen schnell und zuverlässig erkannt, zurückgehalten und verwertet oder ordnungsgemäß entsorgt werden,
- Im Schadensfall anfallende Stoffe, die mit ausgetretenen wassergefährdenden Stoffen verunreinigt sein können, müssen zurückgehalten, verwertet oder ordnungsgemäß entsorgt werden,
- Pflicht, für bestimmte Anlagen Betriebsanweisungen mit Überwachungs-, Instandhaltungs- und Alarmplänen aufzustellen,
- Pflicht, bestimmte Anlagen vor Inbetriebnahme und bei Anlagen mit erhöhtem Gefährdungspotenzial wiederkehrend durch anerkannte Sachverständige überwachen zu lassen,
- Pflicht, bestimmte Anlagen durch Fachbetriebe einbauen, aufstellen, instand halten und reinigen zu lassen,
- Pflicht, Schadensfälle mit wassergefährdenden Stoffen der zuständigen Behörde zu melden.

Die Anlagenverordnung - VAwS - beruht auf der in der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) abgestimmten Muster-VAwS, die der EU-Kommission zur Notifizierung vorlag.

Die im Einzelfalle maßgeblichen Anforderungen ergeben sich entsprechend den Regelungen der Anlagenverordnung - VAwS abgestuft nach dem Volumen der Anlage und der Gefährlichkeit der in der Anlage vorhande-

nen wassergefährdenden Stoffe (Wassergefährdungsklasse) sowie der hydrogeologischen Beschaffenheit und Schutzbedürftigkeit des Aufstellungsortes (z.B. Lage der Anlage zu Gewässern und Schutzgebieten). Die Einstufung von Stoffen in die nachfolgend aufgeführten Wassergefährdungsklassen erfolgt durch den Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit auf der Grundlage von § 19 g Abs. 5 WHG mit Zustimmung des Bundesrates in der „Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe - VwVwS„ (derzeitige Fassung vom 17. Mai 1999, BAnz. Nr. 98a vom 29. Mai 1999):

WGK 3: stark wassergefährdend,
WGK 2: wassergefährdend,
WGK 1: schwach wassergefährdend.

Derzeit sind in der VwVwS ca. 1600 Stoffe, darunter die Mehrzahl der in der Auswahlliste zur Liste I der Richtlinie 76/464/EWG genannten Stoffe, eingestuft. Daneben enthält die VwVwS eine Liste von nicht wassergefährdenden Stoffen. In der VwVwS noch nicht eingestufte Stoffe sowie Stoffgemische sind durch den Anlagenbetreiber nach den in der VwVwS genannten Kriterien selbst einzustufen und diese Einstufung zu dokumentieren. Alle WGK-Einstufungen werden zentral vom Umweltbundesamt (UBA) gesammelt und veröffentlicht.

Grundlage für die Bestimmung und Einstufung von Stoffen in Wassergefährdungsklassen ist die Einstufung in R-Sätze entsprechend § 4a Abs. 1 bis 4 der Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) vom 26. Oktober 1993 (BGBl. I S. 1782, ber. S. 2049).

2. Verhinderung des Eintrages von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen in Oberflächengewässer

2.1 Uferbereiche und Überschwemmungsgebiete

In und an oberirdischen Gewässern ist das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln verboten. Erforderliche Regelungen zur Verminderung der Gewässerbelastung bei der Lagerung von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln ergeben sich aus der Anlagenverordnung. Bei der Ausbringung von Düngemitteln ist ein Gewässereintrag weitgehend zu vermeiden, dies gilt vor allem in Überschwemmungsgebieten.

2.2 Pflanzenschutzmittelrecht

Im Pflanzenschutzmittelrecht bestehen eine Reihe von Rechtsvorschriften und Empfehlungen, die ganz oder teilweise aus Gründen des Gewässerschutzes getroffen wurden. Mit Ausnahme der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln werden die rechtlichen Regelungen in Brandenburg durch die zuständige Landwirtschaftsverwaltung umgesetzt und überwacht. Die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln erfolgt in der Bundesrepublik Deutschland durch die Biologische Bundesanstalt im Einvernehmen mit dem Umweltbundesamt.

Handlungsvorschriften zum sachgerechten Pflanzenschutzmitteleinsatz werden insbesondere im Rahmen der Ausbildung zu den landwirtschaftlichen Berufen und den Schulungs- und Fortbildungsveranstaltungen den Anwendern vermittelt.

Rechtliche Regelungen

- Zulassungspflicht für Pflanzenschutzmittel unter Berücksichtigung der Belange des Gewässerschutzes,
- Anwendungen außerhalb landwirtschaftlicher, gärtnerischer oder forstwirtschaftlicher Nutzung bedürfen einer Ausnahmeregelung
- Regelungen zum Anwendungsbereich, zur Anwendungsmenge, der Anwendungshäufigkeit und zum Anwendungszeitpunkt in der Zulassung des Pflanzenschutzmittels
- Anwendungsverbote für bestimmte Pflanzenschutzmittel an Gewässern und in Wasserschutzgebieten
- Notwendigkeit eines Sachkundenachweises für die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft
- Notwendigkeit der regelmäßigen Überprüfung der Pflanzenschutztechnik
- Verbot bestimmter Pflanzenschutzmittelwirkstoffe für bestimmte Einsatzzwecke (z.B. Diuron) oder insgesamt.

Folgende Pflanzenschutzmittelwirkstoffe der Liste II sind in Deutschland nicht zugelassen (die in der Qualitätszielverordnung genannten Wirkstoffe sind kursiv gedruckt)

- *Chlordan*,
- *Chloressigsäure*,
- *Demeton (einschl. Demeton-o, Demeton-s, Demeton-s-methyl und Demeton-s-methyl-sulfon)*
- *1,2-Dibromethan*
- *1,3-Dichlorpropen*
- *Disulfoton*
- *Heptachlor einschl. Heptachlorepoxyd*
- *Mevinphos*
- *Propanil*
- *2,4,5-T einschl. 2,4,5-T-Salze und 2,4,5-T-Ester*
- *Triazophos*
- *Trichlorfon*
- *Atrazin*

Bei *Methamidophos* und *Phoxim* läuft die Zulassung am 31.12.2005 aus.

Umsetzung der guten fachlichen Praxis und weiter gehender Empfehlungen

- Zentrale Empfehlungen des richtigen Anwendungszeitpunktes,
- Ersatz des Herbizideinsatzes durch mechanische Maßnahmen, soweit möglich,
- Anwendung nur bei den richtigen Wetterbedingungen (Temperatur, Wind, Niederschlag),
- breite Einführung von abdriftmindernder Technik
- Beschränkung der behandelten Fläche, z.B. durch Bandspritzung,
- weitgehende Vermeidung der Abwasserbelastung bei Gerätereinigung und Entsorgung von Restbrühen,
- sachgerechte Entsorgung der leeren Verpackungen von Pflanzenschutzmitteln,

Die erforderlichen Regelungen zur Vermeidung der Gewässerbelastung bei der Lagerung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen sind durch die Anlagenverordnung - VAWs (s. Nr. 1.5) getroffen.

Die Emissionen bei Herstellung und Formulierung der als Pflanzenschutzmittelwirkstoffe bzw. Biozide eingesetzten Verbindungen werden wirksam durch die Biotestanforderungen im Anhang 22 der Abwasserverordnung begrenzt.

Unterstützung der Landwirtschaftsverwaltung durch die Wasserwirtschaftsverwaltung

Nachfolgend dargestellte Maßnahmen wurden beispielsweise in anderen Bundesländern durchgeführt:

- Landwirtschaftliche Beratung durch die Wasserwirtschaftsverwaltung bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Verminderung der Gewässerbelastung durch Stoffe der Liste II durch Anschubfinanzierung von regionalen Beratungsprogrammen zum gewässerschonenden Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln sowie
- Initiierung von regionalen Untersuchungsprogrammen zu Möglichkeiten einer Verminderung der Gewässerbelastung beim Einsatz von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen.

3. Einsatzbeschränkungen und Verbote nach dem Chemikalien - und dem Immissionsschutzrecht

Nachstehend aufgeführte Einsatzbeschränkungen und Verbote in anderen Rechtsbereichen sind Bestandteile des Programmes zur Umsetzung von Art. 7 der Richtlinie 76/464/EWG. Die Überwachung der Einhaltung der dortigen Vorschriften erfolgt nach Maßgabe der jeweiligen Rechtsvorschrift.

Teilweise knüpfen auch wasserrechtliche Vorschriften an die Vorschriften anderer Rechtsbereiche an. So sind u.a. in verschiedenen Anhängen der Abwasserverordnung (z.B. Anhang 40 und Anhang 52) Regelungen enthalten, nach denen im Abwasser nur solche leicht flüchtigen halogenorganischen Verbindungen enthalten sein dürfen, die in der jeweiligen Anlage nach dem Immissionsschutzrecht eingesetzt werden dürfen. In diesen

Fällen wird die Einhaltung des Einsatzverbotes und der Einsatzbeschränkung auch nach dem Wasserrecht überwacht.

a) Chemikalienrecht

Mit der Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe und Zubereitungen nach dem Chemikaliengesetz - Chemikalienverbotsverordnung - wurde die Anwendung folgender Stoffe der Liste II verboten oder nur noch für bestimmte Bereiche zugelassen (in Klammern ist jeweils der maßgebliche Abschnitt des Anhanges zur Chemikalienverbotsverordnung genannt):

- Benzol (6),
- Benzidin (7),
- Bleicarbonate und -sulfate zur Verwendung in Farbstoffen (8),
- Arsenverbindungen in Antifoulingfarben, Holzschutzmitteln und für die Wasseraufbereitung (10),
- Zinnorganische Verbindungen in Antifoulingfarben und zur Wasseraufbereitung (11),
- PCB (13),
- U.a. folgende aliphatischen Chlorkohlenwasserstoffe: 1,1,2,2- Tetrachlorethan, 1,1,1-Trichlorethan, 1,1,2-Trichlorethan, Dichlorethen (16),
- Teeröle in Holzschutzmitteln und mit Teerölen behandeltes Holz - dies betrifft die PAH - (17) und
- Hexachlorethan für die Herstellung von Nichteisenmetallen (22).

b) Immissionsschutzrecht

Die Zweite Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - 2. BImSchV enthält u.a. ein Verwendungsverbot für 1,1,1-Trichlorethan in Chemischreinigungsanlagen und Extraktionsanlagen sowie eine Beschränkung der zulässigen Verwendung von Dichlormethan auf Anlagen, in denen ausschließlich Felle entfettet werden. In Metallentfettungsanlagen dürfen nur Tetrachlorethen, Trichlorethen und Dichlormethan eingesetzt werden.

Glossar:

AOX	adsorbierbare organische Halogenverbindungen als Maß für die Belastung des Abwassers mit organischen Halogenverbindungen.
BTEX	Gruppe von Einzelstoffen mit Benzol und Homologe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, Styrol, Cumol)
FLOX	flüchtige (ausblasbare) organische Halogenverbindungen, auch POX genannt
G _A	Anforderungswert bezüglich Giftigkeit gegenüber Algen, die Angabe erfolgt als Verdünnungsstufe, bei der keine toxischen Effekte mehr beobachtet werden
G _D	Anforderungswert bezüglich Giftigkeit gegenüber Daphnien, die Angabe erfolgt als Verdünnungsstufe, bei der keine toxischen Effekte mehr beobachtet werden
G _F	Anforderungswert bezüglich Giftigkeit gegenüber Fischen, die Angabe erfolgt als Verdünnungsstufe, bei der keine toxischen Effekte mehr beobachtet werden
G _L	Anforderungswert bezüglich Giftigkeit gegenüber Leuchtbakterien, die Angabe erfolgt als Verdünnungsstufe, bei der keine toxischen Effekte mehr beobachtet werden
G _M	Anforderungswert bezüglich des erbgutverändernden Potenzials (umu-Test), die Angabe erfolgt als Verdünnungsstufe, bei der keine erbgutverändernden Effekte mehr beobachtet werden
LHKW	Gruppe von Einzelstoffen mit z.B. Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1,1,1 -Trichlorethan und Dichlormethan
PAH	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Bericht über die Ergebnisse der ersten Bestandsaufnahme 1999 bis 2002 der gefährlichen Stoffe in den oberirdischen Gewässern des Landes Brandenburg

gemäß
Programm des Landes Brandenburg zur Verringerung der Verschmutzung
von oberirdischen Gewässern durch bestimmte gefährliche Stoffe (PVVGgS)

nach
§ 3 der Brandenburgischen Qualitätszielverordnung
und Art. 7 der Richtlinie 76/464/EWG

Einleitung

Gemäß § 3 der Brandenburgischen Qualitätszielverordnung (BbgQV) sind Programme zur Verringerung der Verschmutzung der oberirdischen Gewässer durch bestimmte gefährliche Stoffe und Stoffgruppen nach Liste II der Richtlinie 76/464/EWG aufzustellen. Im Ergebnis eines Messprogramms ist für den Zeitraum 1999 bis 2001 mit dem vorliegenden Bericht nachzuweisen, welche der im Anhang 1 genannten Stoffe und Stoffgruppen die vorgegebenen Qualitätsziele einhalten.

Bei ermittelten Überschreitungen sind Maßnahmen festzulegen, um die Verschmutzung der oberirdischen Gewässer durch diese Stoffe oder Stoffgruppen zu verringern.

1 Bestandsaufnahme der Stoffe

Im Land Brandenburg wurden an den sieben in der nachstehenden Tabelle genannten LAWAMessstellen alle im Anhang 1 der PVVGgS genannten Stoffe und Stoffgruppen gemessen. Die Überwachung erfolgte mindestens an vier gleichmäßig über das Jahr verteilten Messungen. Daraus wurde jeweils der Jahresmittelwert gebildet.

GEWÄSSER	NAME DER MESSSTELLE	LAWA-NR.	KOORDINATEN (GAUß-KRÜGER, 4. MERIDIANSTREIFEN)	
			HW	RW
Neiße	Ratzdorf	BB 01	HW: 5773028	RW: 4688934
Spree	Cottbus	BB 04	HW: 5739045	RW: 4661757
Spree	Neuzittau	BB 05	HW: 5807994	RW: 4618810
Havel	Hennigsdorf	BB 06	HW: 5834400	RW: 4582400
Havel	Potsdam	BB 07	HW: 5808020	RW: 4573140
Oder	Frankfurt	BB 08	HW: 5805973	RW: 4673927
Oder	Hohenwutzen	BB 09	HW: 5857979	RW: 4643164

2 Bewertung der Überwachungsergebnisse

2.1 Qualitätszielüberschreitungen

Der Vergleich der Jahresmittelwerte mit den in der BbgQV festgelegten Qualitätszielen erfolgte für die sieben Messstellen im Landesumweltamt Brandenburg.

Der Vergleich ergab, dass bei zwei Substanzen an zwei Messstellen in der Oder das Qualitätsziel durch den Mittelwert überschritten wurde:

Arsen um das Doppelte des Qualitätsziels und **2,4-D** um das Zwei- bis Dreizehnfache des Qualitätsziels, jeweils in der **Oder** an den Messstellen bei Frankfurt und bei Hohenwutzen.

Alle anderen Stoffe kamen entweder im Gewässer nicht vor (Bestimmungsgrenze wurde nicht erreicht) oder die gemittelten Konzentrationen lagen unter dem Qualitätsziel der BbgQV.

2.2 Bestimmungsgrenze größer Qualitätsziel

Bei der Substanz Mevinphos liegt die Bestimmungsgrenze nach dem Stand der Technik über dem Qualitätsziel. Mevinphos ist ein insektizider Phosphorsäureester, der in Brandenburg nicht anwendungsrelevant ist. Da die Bestimmungsgrenze von Mevinphos in den Proben an allen Messstellen nicht erreicht wurde, gilt nach der BbgQV das Qualitätsziel als eingehalten.

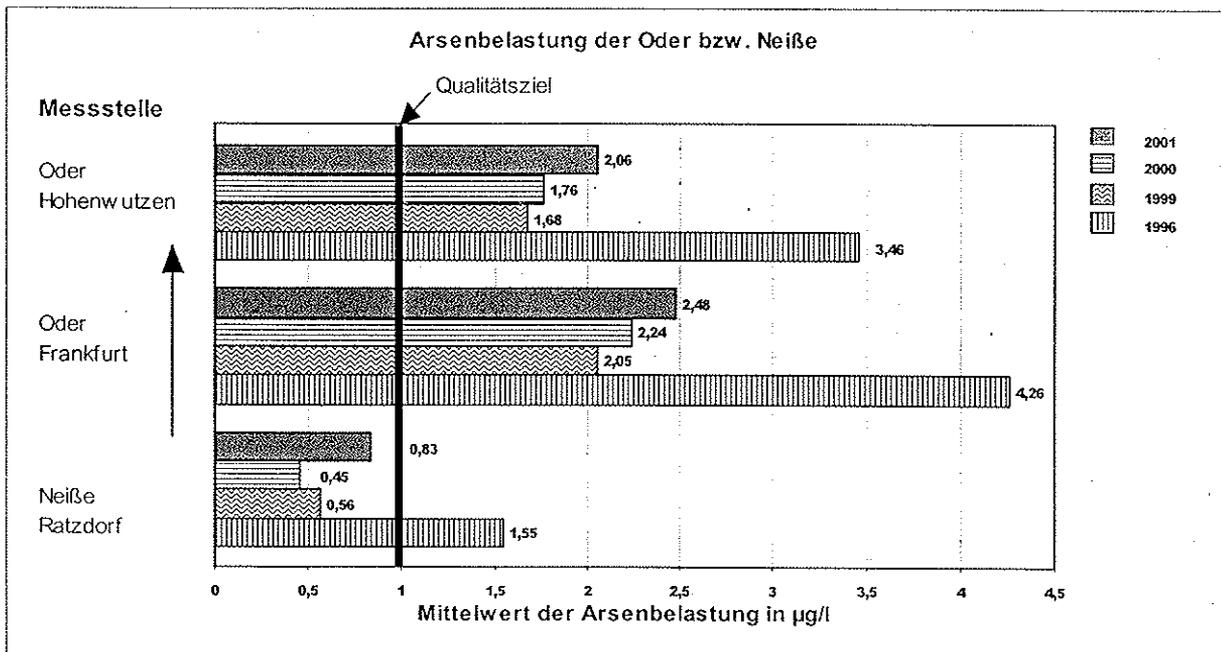
Bei den PCBs liegt das Qualitätsziel auch jeweils unter der Bestimmungsgrenze. Dem Bericht wurden Messungen der wässrigen Phase zugrunde gelegt. Bei der Umrechnung des Qualitätszieles von der wässrigen auf die Schwebstoffphase wird ein Schwebstoffgehalt von 25 mg/l angesetzt. Dadurch ergibt sich für die PCBs das sehr niedrige Qualitätsziel von 0,0005 µg/l.

3 Größenordnung und Ursachenermittlung für die Qualitätszielüberschreitungen

3.1 Arsen

Das Qualitätsziel in Höhe von 1 µg/l für die wässrige Phase (dieser Wert ergibt sich auch durch Umrechnung) wurde an der Oder-Messstelle bei Frankfurt durch den Mittelwert in Höhe von 2,0 µg/l im Jahr 1999, in Höhe von 2,2 µg/l im Jahr 2000 und in Höhe von 2,5 µg/l im Jahr 2001 um etwas mehr als das Zweifache überschritten.

An der Oder-Messstelle bei Hohenwutzen überschritt der Mittelwert in Höhe von 1,7 µg/l im Jahr 1999, 1,8 µg/l im Jahr 2000 und 2,1 µg/l im Jahr 2001 das Qualitätsziel um etwas weniger als das Zweifache.



Arsen kann vorwiegend durch Abwasser folgender (Industrie-)Branchen in das Gewässer gelangen:

INDUSTRIEBRANCHE	ANHANG DER ABWASSERVERORD- NUNG
Anlagen zum biologischen Behandeln von Abfällen	23
Eisen, Stahl und Tempergießerei	24II
Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung	31
Nichteisenmetallherstellung	39
Metallbearbeitung, Metallverarbeitung	40
Herstellung und Verarbeitung von Glas und künstlichen Mineralfasern	41
Oberirdische Ablagerung von Abfällen	51
Herstellung von Halbleiterbauelementen	54
Wäschereien	55

Einträge von Arsen durch Pflanzenschutzmittel in die Oder können mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden, da in der DDR und auch in Polen Arsen in Pflanzenschutzmitteln keine Rolle spielte und in der BRD arsenhaltige Pflanzenschutzmittel seit 1963 verboten sind.

Auswertungen von Wasseruntersuchungen in der Oder des Jahres 1996 belegen eine doppelt höhere Arsenbelastung gegenüber den Ergebnissen im Berichtszeitraum 1999-2001. Dieser Rückgang der Arsen-Gesamtkonzentration kann durch Betriebsstillegungen und verbesserte Klärwerkstechnik im Einzugsgebiet erklärt werden.

Die Untersuchungen von 1996 zeigten im Längsprofil des Oderverlaufes höhere Arsen-Gesamtkonzentrationen um und oberhalb von Eisenhüttenstadt, d.h. oberhalb der Stationen Frankfurt und Hohenwutzen. Da der Mittelwert an der Neiße-Messstelle bei Ratzdorf im Berichtszeitraum unter dem Qualitätsziel lag und auch 1996 hier niedrigere Konzentrationen zu verzeichnen waren, sind Arseneinträge in die Oder aus den Herkunftsbereichen der vorgenannten Industriebranchen im Einzugsgebiet um Eisenhüttenstadt wie auch aus dem polnischen Oder-Einzugsgebiet anzunehmen.

3.2 2,4-D (2,4-Dichlorphenoxyessigsäure)

An der Oder-Messstelle bei Frankfurt wurde im Jahr 2001 das Qualitätsziel für 2,4-D von 0,10 µg/l durch den Mittelwert in Höhe von 1,32 µg/l um das Dreizehnfache überschritten. An der Oder-Messstelle bei Hohenwutzen überschritt der Mittelwert mit 0,37 µg/l im Jahr 2000 und mit 0,18 µg/l im Jahr 2001 das Qualitätsziel um etwa das Zwei- bis Vierfache. Die Maxima traten an der Messstelle Frankfurt im Februar 2001 (8,10 µg/l) auf und bei der Messstelle Hohenwutzen im März (1,10 µg/l).

Die Substanz 2,4-D wird als Wirkstoff in Brandenburg u.a. mit den Pflanzenbehandlungsmitteln "U 46 D Fluid" oder "Duplosan KV-Combi" vertrieben. 2,4-D ist ein synthetisches Phytohormon, das als wachstumsstörendes Herbizid vorwiegend auf Grünland und im Getreideanbau zur Anwendung kommt. Hier wirkt es z.B. gegen Arten von Gänsefuß, Ampfer und Binsen. Hauptanwendungszeit ist die Vegetationsperiode zwischen April und August. In Brandenburg wird 2,4-D jährlich in einer Menge von ca. 5 Tonnen in den Verkehr gebracht.

Da das 2001 in der Oder an der Messstelle Frankfurt gemessene Maximum in Höhe von 8,09 µg/l im Februar zu verzeichnen war, ist die Ursache für das Auftreten der Substanz 2,4-D im Zusammenhang mit dem Einsatz als Herbizid nicht plausibel, sondern möglicherweise auf eine punktuelle Verschmutzung, z.B. aus der Herstellung, Formulierung oder dem Umschlag zurückzuführen. Denkbar sind auch stark zeitverzögerte Einträge aus Drainagen landwirtschaftlicher Flächen. Die genaueren Ursachen sind noch zu untersuchen.

4 Maßnahmen zur Verringerung der Gewässerverschmutzung

4.1 Grenzgewässerkommission

Die Auswertung der Messkampagne 1999-2001 hat bisher Qualitätszielüberschreitungen ausschließlich an der Oder ergeben. Die Ergebnisse wurden deshalb der Deutsch-Polnischen Grenzgewässerkommission mit der Bitte zur Kenntnis gegeben, eine Recherche möglicher Eintragsquellen von Arsen und 2,4-D in die Oder bzw. ihre Nebenflüsse durchzuführen sowie Maßnahmen zur Eintragsminderung und Einhaltung der Qualitätsziele abzuleiten. Danach wird geprüft, in wie weit die vorgeschlagenen Maßnahmen hierfür geeignet und ggf. durch regionalspezifische Anwendungs- und Herkunftsregelungen für die jeweilige Substanz zu ergänzen sind.

4.2 Fortschreibung des Messprogramms

Derzeit wird im Land Brandenburg das erste Programm zur Verringerung der Verschmutzung der oberirdischen Gewässer durch bestimmte gefährliche Stoffe nach § 3 der BrbgQV und Art. 7 der Richtlinie 76/464/EWG aufgestellt. Darin werden die Zuständigkeiten für die Programmumsetzung sowie die Erstellung von Maßnahmenprogrammen geregelt.

Für die Stoffe, für die eine Überschreitung des Qualitätsziels festgestellt wurde, wird das Messprogramm fortgesetzt. Es erfolgt die Ursachenermittlung und es werden Maßnahmen zur Einhaltung des Qualitätsziels eingeleitet.

